الإشراف الفني زهير الحمو

روجر ب. يابسن الابن

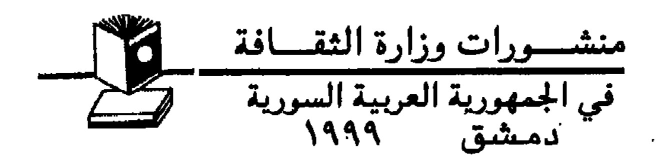
# كيف تقوي قدراتك الدماغية

## وتصل إلى ذروتك في

## الذكاء والذاكرة والإبداع

ترجمة

جميل الضحاك



منشورات وزارة الثقافة
في الجمهورية العربية السورية
دمشق ١٩٩٩

**العنوان الأصلي للكتاب :**

How To Boost Your

**BRAIN POWER**

Achieving Peak
Intelligence, Memory
And Creativity.

**By ROGER, B. YEPSEN, JR.**

كيف تقوي قدراتك الدماغية وتصل إلى ذروتك في الذكاء. . . =
How to Boost your BRAIN power/ روجر ب. يابسن الابن؛
ترجمة جميل الضحاك. - دمشق: وزارة الثقافة، ١٩٩٩. - ٢٩٥ص؛ ٢٤سم. -
(دراسات علمية؛ ٣٧).

١-٨ر٦١٢ ي ا ب ك ٢-١٥٣ ي ا ب ك ٣-العنوان
٤-العنوان الموازي ٥- يابسن الابن ٦ - الضحاك ٧- السلسلة

مكتبة الأسد

الايداع القانوني: ع - ٤٠/ ١/ ١٩٩٩

دراسات علمية
«٣٧»

# ١

# كيف يعمل دماغك (أولا يعمل)

إن الدماغ الذي يعمل هذه الكلمات، التــي تقرؤهــا. علــى هــذا المنوال. ليس هو دماغك الذي ولد معك،لا، لا، لا تندفع إلى المرآة كي تبحث عن ندبة أو آثار جرح حول صدغيك. فما زالت هذه الخلايا هي ذاتها التي بدأت بها ــ أو بمعظمها ــ حياتك.غير أن عقلك يتغير مــن يوم إلى يوم بل من ساعة لساعة. وأنت تبدل شكلها فقط دون وعــي منك عن طريق الأكل والشرب والنوم والتمارين. ولا أقول بــالتفكير وهذه جميعها لها آثارها على البنية الفيزيائية والكيميائية للدماغ.ها إنك أثرت على ذهنك بشكل ما. بأخر وجبة أكلتها. وما زلت تفعل وأنــت تقرأ هذه الكلمات. وهذه أنباء طيبة من ناحيتين:

الأولى: كان العلم حتى زمن متأخر يعتبر الدماغ عضواً مستقلاً عن مدّ وجزر الأوكسجين والمواد الغذائية في الجسم. أما الآن فقــد دلــت

الأبحاث أن الدماغ يشعر ويتأثر بالمواد الغذائية بعد دقائق من تناول الوجبة.

الثانية: اعتبر العلم أن الدماغ ينمو بسرعة في السنوات الأولى من العمر. ثم بعد أن ندخل في عشريناتنا يستقر على معدل من النمو التدريجي الطويل الأمد. غير أن الأبحاث التي جرت لاحقاً أحدثت خرقاً في هذه النظرية. فبالرغم من الشّعر الأشيب ومظاهر التقدم الأخرى في العمر فإن أدمغتنا لا تكون قد وصلت إلى نهاية نموها لا في العشرينات من العمر ولا الأربعينات ولا في الثمانين حتى، فالدماغ عضو مرن كما يقول علماء تشريح الأعصاب. وهو مصمم بشكل تتسع قدراته لمواجهة المتطلبات التي نحمله إياها، ويستمر في النمو بقدر ما يتعرض للإثارة ولتحديات في المحيط.

| مصطلحات تتعلق بالجهاز العصبي واردة في الكتاب |
|---|
| Neuro-: بادئة معناها عصب.<br>Neuron: الخلية العصبية.<br>Neurobiology: مبحث دراسة الدماغ وله فرعان:<br>أ ــ Neuranatomy : مبحث في دراسة تركيب الدماغ.<br>ب ــ Neurophysilogy: مبحث في دراسة وظائف الدماغ.<br>Neurotransmitter : النواقل العصبية، وهي مادة كيماوية طبيعية موجودة في الدماغ وهي التي تشجع أولا تشجع تدفق الرسائل الكهربائية من الخلايا العصبية. |

وبالطبع هناك جانبان لهذه المرونة المكتشفة حديثاً. فما يمكن اكتسابه يمكن إضاعته.وقدراتنا الذهنية تختلف حسب الوجبات الغذائية التي نتناولها. وقد تذوي هذه القدرات جراء عدم الإستعمال أو جراء الإرهاق أوعدم الثقة بالنفس. "فالدماغ ليس أقل من غيره من أعضاء الجسم الأخرى استجابة لقانون" استخدمه أو تفقده" كما يقول د. والتر بورتزر الدكتور في الطب ورئيس "جمعية الشيخوخة" الأمريكية ومعاون رئيس لجنة الاتحاد الطبي الأمريكي عن الشيخوخة، ويضيف: إذا كنا نسمح لأنفسنا بالركون إلى حالة الخمول التي يوجد فيها الدماغ في نمط حياة العديد من المتقدمين في السن فخرف الشيخوخة لن يكون بعيداً عنا. هذه الحقيقة تضعك أمام مسؤولياتك أنت مالكُ ومشغّل الدماغ. وهذا الكتاب ينفع كدليل لتشغيل وصيانة الدماغ. وهو ليس الأول بين الكتب في هذا المجال طبعاً، فالإرشادات المتعلقة بالدماغ كانت متوفرة لمستخدميها منذ بدايات القرن التاسع عشر على الأقل وهي كتيبات في علم فراسة الدماغ تُعلّم قراءَها إمكان عمل خارطة لمناطق الذكاء عن طريق دراسة شكل الجمجمة بوصفه دالاً على الشخصية والملكات العقلية (وبتحسس النتوءات والأشكال في رأس الشخص) باليد.ومن الناحية التقليدية، لم تكن الكتب التي تعمل بالاعتماد على النفس أكثر من حديث أو كلام لبعث النشاط، وقد أفادت من مبدأ قديم يقوم على ترداد: "أعتقد أنني أستطيع. أعتقد أنني أستطيع"، أما اليوم فإن البحوث الغزيرة عن الدماغ تدلك على كافة أنواع الطرق العملية والمباشرة التي يمكنك بها استغلال إمكانات الدماغ لتطوير وتنمية هذه الإمكانات المكتشفة حديثاً.

نادراً ما يفشلِ الناس في الوصول إلى هدف حياتي لنقص في قدراتهم العقلية الخام. الحقيقة أنهم لا يستخدمون هذه القدرات لسبب ما. وكما تدور عجلات السيارة على طريق مغطاة بالثلج فتجنح هكذا أنت تدير عجلات قدراتك العقلية حين تكون غير قادر على التركيز بسبب القلق أو نقص النوم المستمر أو نقص التمرين أو نوع التغذية: كلها أسباب قد توهن القدرات العقلية.

بعض القراء سيعكف على هذا الكتاب لجعل ذاكرتهم أكثر استيعاباً والبعض الآخر سيتعجبون من الطرق التي تجعل ملكة الإبداع أكثر مرونة. والكتاب مع الرأي الدارج حول تأرجح الحالة العقلية حسب الغذاء، والتمارين البدنية وكمية ونوعية النوم، والعواطف، والضوء والضجة، والتلوث، والكافيين، والكحول. ولسوف تقرأ عن التقنيات التي تجعل البدن يعمل بالتعاون مع العمل العقلي: التغذية الإرجاحيوية، الاسترخاء، التمارين البدنية، التأمل والعمل في الهواء الطلق.

هذه العوامل كلها تفيد في الاستغلال الأمثل لقدراتك العقلية التي ولدت معك. والنقطة الهامة في الموضوع هو أنك تملك الدماغ ذاته الذي استخدمه أسلافك بشر ما قبل التاريخ الذين كانوا يتسلحون بالنبّوت. والفرق بينك وبينهم ليس كمية الواطات(wattage) الكهربائية الدماغية: الفرق هو المحيط الذي يتطور فيه دماغك، وهذا المحيط هو من صنعك إلى حد كبير.

منذ بضع سنوات قطع رجل عمره ٦٥ عاماً مسافة تزيد على ٢٦ ميلاً ركضاً في مدة ساعتين وخمسين دقيقة وهذه المدة كانت كافية لفوزه بالميدالية الذهبية في العام ١٩٠٨ .

كانت جهوده غير عادية ولكن ازدهار اللياقة في الوقت الحاضر خلق الكثير من الأبطال غير المتوجين. لقد عرف الآلاف منا أن أجسامنا تملك قدرات بطولية لم يكن أحد من قبل يصدق أن أناساً في مثل أعمارنا يمتلكونها. الأفكار الجديدة عن التمرين والنظرة الجديدة للتقدم في السن جعلت الأمر مختلفاً.

غير أننا كنا أبطأ في تغيير نظرتنا بالنسبة للياقة العقلية منا بالنسبة للياقة البدنية. ما زال العديد من المتقدمين في السن يشعرون بالإرتياح للبس أحذية الجري ولباس الرياضة ولكنهم لا يزالون يخجلون من العودة إلى مقاعد الدرس أو تغيير مجرى حياتهم أو استخدام آلة موسيقية. يبدو أن معظمنا ما زال يأخذ بالنظرة القديمة حول فقدان عدد لا يحصى من خلايا الدماغ يومياً.

حسنٌ. إنها من المقولات القديمة الصحيحة. وإضافة إلى ذلك فإن خلايا الدماغ ــ عكس خلايا الجسم الأخرى ــ لا تتجدد. لكن لحسن الحظ. أن عدد الخلايا هنا ليس هو الشيء المهم. المهم هو الدارة الكهربائية والمادة الكيميائية اللتان تؤمنان الاتصال بين بلايين الخلايا الباقية. ويعتبر التعقيد الكائن في عملية التحكم فيما بين الخلايا مذهلاً للغاية: إن الخلية الدماغية (أو العصبية) الواحدة ترتبط ــ في المتوسط ــ بعشرة آلاف خلية أخرى. وقد يصل هذا الرقم في بعض الخلايا إلى ٢٠٠٠٠٠ ألف خلية.

هذا الكتاب يبين لك كيف يمكن لأفعالك وأفكارك أن تُبقي على هذه الشبكة مترابطة بدقة تامة. يمكنك أن تفيد من سرعة تأثر الدماغ — المكتشفة حديثاً — بالمؤثرات من داخل وخارج البدن. ولقد زعم العلماء منذ وقت طويل ان الطبيعة قد نظرت إلى الدماغ هذا الشيء المعقد والحيوي على إنه جدير أن يُحفظ في مأمن من الصدمات والرجات الرديئة في حياتنا اليومية. تماماً كما توضع ساعة ثمينة على قاعدة مرتفعة.

وقد كانوا على خطأٍ. صحيحٌ إن الدماغ موضوع فوق الجسد إلا أنه متصل بالعنق الذي يصل ما بين الجسم والدماغ عبر الأعصاب وتيار الدم. الأعصاب تحمل الومضات الكهربائية من وإلى الدماغ. كما يدل التخطيط. عندما تضرب إبهامك بمطرقة. غير أن العلماء لم يتوصلوا إلاّ مؤخراً إلى تقدير نظام الاتصال الثاني حق قدره. النظام الذي يديره مراسلون كيميائيون يسافرون مع تيار الدم. ويُدعون: بالهرمونات(الحاثات) التي تحمل أوامر الدماغ إلى جميع أنحاء الجسم وتعود بالمعلومات من هذه الأنحاء إلى الدماغ.

يبدو أن الطبيعة قامت عن قصد بالربط بين عقولنا وأبداننا على هذه الشاكلة. ويدّعي الدكتور ريتشارد وورتمان الأستاذ في علم الغدد الصم العصبي في معهد ماشوستيس للتقنية. أن حساسية الدماغ للمواد التي يحملها الدم إليه كالطعام والشراب والنوم والجنس تمكنه من مراقبة وتنظيم مثل هذه الأنشطة في دورتها (cyclic). غير أن المحصلة الفرعية لهذه العلاقة الحميمة بين الدماغ والجسم هي أنهما يعملان جنباً إلى جنب: كما يعمل الجسم يعمل العقل. فأنت تكون في أفضل حالاتك العقلية عندما يعمل جسمك بإيقاع حسن. ويكمن الخطر

في محاولتك ابتزاز الكثير من عقلك على حساب جسمك. عن طريق شرب القهوة إبعاداً للنوم عن جفنيك كي تنجز مشروعك. أو اعتمادك على الكحول لتستجلب أفكاراً جديدة. فبمثل هذه الخطط تخرب تفكيرك في النهاية، من خلل الضريبة التي تفرضها على بدنك. إنك لن تستطيع تحسين مردود العقل اصطناعياً ودون أن تتركه يرتاح ليعمل على إعادة البناء.

ولكي تقدّر كيف يمكن لأفعالك اليومية: إما أن تستنزف طاقتك العقلية أوأن تزيد عليها، سوف نلقي نظرة سريعة على التعامل الدقيق بين خلايا الدماغ التي تكوّن التفكير.

أولاً وقبل كل شيء يوجد عدد كبير من الخلايا الدماغية ربما قاربت المائة بليون خلية وهو حشد كبير من الخلايا في الدماغ الذي لا يزيد وزنه عن ثلاثة باوندات[1]. بيد إن هذه الخلايا لا تكون مرصوفة مع بعضها جنباً إلى جنب بل هي منتظمة في نسيج يشبه الألياف الناقلة للكهرباء وتدعى «الزوائد المتشجرة»، وهي عبارة عن نبضات كهربية في الخلية العصبية. وهناك الألياف التي تنقل الإشارات من الخلية العادية إلى الخلايا العصبية. وإذا حسبنا الخلايا العصبية والخلايا العادية بمجموعها وجدناها تحتوي على ما يقارب العشرين واطاً من الطاقة الكهربائية وهي كمية تكفي لإنارة مصباح كهربائي صغير نوعاً.

---

[1] الباوند (الرطل الانكليزي) = ٤٥٣,٦ غ.

## كيميائيات الدماغ

كهرباء الدماغ هي فقط جزء من قصتنا، وذلك لأن الخلايا العصبية ليست متصلة ببساطة بأسلاك مثل العديد من أنوار شجرة عيد الميلاد لأن الدارة الكهربائية بين كل خلية وأخرى مقطوعة بفاصل دقيق يعرف بإسم "نقطة التشابك العصبي" التي يقدر عددها بمائة ترليون نقطة. ويتم ضبط نقل الإشارات عبر هذه النقاط بكيميائيات الدماغ التي يقدر عدد أنواعها حسب آخر إحصاء لها بثلاثين نوعاً. ولهذه الناقلات الكيميائية القدرة على تسهيل أو تثبيط نقل الرسائل وهي بمرورها عبر السائل الذي يملأ نقاط التشابك تعدل مزاجنا وتفكيرنا وعواطفنا وسلوكنا.

كل ما تقدم ذكره كان مفترضاً ألا يهم سوى علم التشريح العصبي لولم تكن هناك حقيقة واقعة وهي أنك أنت تستطيع أن تؤثر في مواصفات هذه الناقلات.

إن نسبة الناقلات العصبية في الدماغ تتغير حسب عناصر الأغذية التي تتشكل منها والتي توجد صاعدة نازلة مع دورة الدم ولا بد أنك تمر بتجربة من هذا النوع وهي شعورك بالنعاس بعد وجبة نشوية. فصحن مليء بالبطاطا المطحونة يجعلك تشعر بالنعاس وتحب النوم لأن البطاطا وغيرها من الماد النشوية (الكربوهيدرات) تجعل الدماغ يزيد في انتاج السيروتونين(serotonin) وهوالناقل العصبي الذي يؤخر الإحتراق في الخلية الدماغية فيتولد الإحساس بالإرتخاء. إن لمعظم الأغذية أثر بالرغم من أن الأغذية المنشطة للذهن موجودة بكميات معتدلة فيها. ولسوف نتكلم في الفصل الثاني عن العناصر

الغذائية التي تشكل المادة الخام للناقلات العصبيـــة وســوف نقــترح تطبيقات عملية للإفادة من الإرتباط الكائن بين الجسم والعقل.

وإن لكل من مَرَضَي الاكتئاب وباركنسون علاقــة بمشــكلة مــع الناقلات العصبية عند نقاط التشابك، وأحياناً توصف العقاقير لضبــط النقل العصبي. فمثلاً عقاقير (tricyclics) هي مجموعة عقاقير مضادة للاكتئاب وهي تجعل الناقل العصبي يعمل لمدة أطول قبــل أن تحـدّ المواد الموجودة طبيعياً من نشاطه غير أن العبث بكثرةٍ في كيميائيـات الدماغ الخاصة به قد يؤدي إلى آثار جانبية. فالتريسيكليكات قد تسـبب النعاس وجفاف الحلق وتوسع الحدقة (dilation) المزمن عند الطلاب.

وهناك بعض الكيميائيات التي تظهر بشكل طبيعي وهــي تلعـب دوراً في تنظيم عمل الدماغ وقد ذكرنا آنفاً أن الــهرمونات (حاثـات) هي مراسلات كيميائية تُنقل في الدم لتقوم بضبـــط عمــل الأنسـجة والأعضاء. والدماغ هو نفسه أهم غدة في الجسم منتجة للهرمون مــن خلل الغدة النخامية فبإطلاقه للمواد الكيماوية في مجرى الدم يصل إلى مواضع خارجَ نطاق شبكة الأعصاب الموضعية، مثلاً: الدماغ يطلــق الهرمونات التي تؤثر في الكريات اللمفاوية وهي خلايا في الدم تمنــح المناعة ضد الأمراض.

والغريب في الأمر أن الدماغ نفسه يتأثر بالهرمونات التي يُطلقـها. فبعضها يعود إلى الدماغ كناقل عصبي ليقوم بوظيفة مزدوجة. مثــال ذلك هرمون الأدرينالين الذي يسمى أيضاً هرمون (أضرب أو أهرب) وهو لا يهيئ الجسم للقيام بالعمل وحسب (بزيادة ضربات القلب وحصر تدفق الدم وحثّ الكبد على إطلاق السكر) بل ويُهيؤنا ذهنياً لتركـيز الانتباه.

هناك مواد أخرى من الكيميائيات الدماغية وهي ثلاثي البروتينات العصبية(neuropeptides). ويبدو أنها تعمل على شحن الدماغ وتهيئته بشكل تصبح حاجته إلى بعض الناقلات العصبية الخاصة واللازمة لعملية الاحتراق أقل. والبروتينات الثلاثية وجدت للتأثير في العطش والذاكرة والجنس. والبعض من هذه البروتينات الثلاثية (وتعرف باسم إيندورفين endorphins) تؤثر في الشعوربالفرح أوالحزن كعقار المورفين حتى دُعيت بأفيونات الجسم: وهذه البروتينات تنطلق أثناء التمرين البدني و أصبحت معروفة أنها تسبب البهجة والإهتياج. ويمكن للتنويم المغناطيسي والوخز بالإبر إطلاق مثل هذه الكيميائيات الطبيعية التي تقضي على الألم. شاهدٌ آخر على الإلتحام الوثيق ما بين الدماغ والجسد هو ثلاثيات البروتين العصبية، التي توضعت أول ما توضعت في الجهاز الهضمي وبعدها وجدت في الدماغ. بينما تلك التي عرف عنها أنها تعمل كناقلات عصبية وجدت فيما بعد في أعضاء الجهاز الهضمي أيضاً .

العمل جار على تركيب ثلاثيات البروتين العصبي لاستعماله كعقار يوسع مدى الانتباه ويحسّن الذاكرة بل وقد يزيد في كمية المعلومات القادمة إلى الدماغ عن طريق النظر ومن خلال العمل فيما يسمى الأشباه (analogs) قام د. ف. ليل ميلر من دائرة العلوم الحَيسلوكية في جامعة بوسطن قسم الدواء بضع عينات لنفسه فوجدها كعقار لا تعمل بطاقة عالية ولكنها تحدث آثاراً لطيفة. ليست طويلة الأمد ولا تختلف عن حالته التي مرت به بين حين وآخر قبل تناولها .

وبالرغم مما يبدو أن هذه الكيميائيات واعدة فلا تتوقع أن تجدها على رفوف الصيدليات قبل فترة طويلة والسبب في ذلك كما يدرجه

د.ميلر: هي أنها أشباهٌ إنتاجها مرتفع الكلفة بالطرق الحالية وأن الأموال المخصصة للبحث أقل مما كانت عليه قبل سنوات قليلة وكذلك إمكانية الإدمان على هذه الكيميائيات والآثار الجانبية على المدى الطويل ما زالت جميعها قيد الدرس للحكم عليها.

## العقل والجسم أم العقل / الجسم ؟

الروابط الوثيقة بين العقل والجسم التي تم اكتشافها جعلت العلماء في الغرب يأخذون بدعوى مفكري الشرق من أن العقل والجسم يشكلان معاً وحدة واحدة وأن الحدود المزعومة بين الاثنين ليست مزيفة وحسب بل ومضرّة بصحتنا العقلية والبدنية.

اليوم يحاول المهتمون بالصحة أن يضيقوا الفجوة ما بين البدن والعقل وذلك بوضع مبادئ مهجنة تعتبر الشخص كلاً واحداً وتشتمل على أدوية للسلوك وأدوية نفسية جسمية، وعلاج نفسي جسمي وآخر نفسي تقني وكلها علاجات تساعد في شفاء النفس من خلال عملها على الجسم(كالتدليك مثلاً) وكلها تدور في إطار حقيقة أن العقل والجسم مرتبطان بشكلٍ يدعو للإعجاب فلا يستطيع الواحد منهما أن يقوم بوظيفته خير قيام دون اعتبار صحة الآخر.

يقول أستاذ الطب العقلي في جامعة ييل وهو د. مورتن ف. ريزر في كتابه "الدماغ والعقل والجسم": "إن الحدود بين العقل والجسم لا تعني شيئاً وقد عفا على هذه النظرية الزمن"، وهولا يرتاح لإطلاق صفة "النفسي البدني" لوصف المرض لأنه يوحي بأن كلاً من البدن والعقل مستقلان عن بعضهما ويزعم أن الطب النفسي العقلي والإضطرابات العلاجية لها أسباب في كل من الجسم والنفس وكذلك

في المحيط الاجتماعي. ويبيّن الرسم التخطيطي على الصفحة التالية العلاقة بين الممالك الثلاث ــ الجسم العقل المحيط (البيئة) ــ وكيف يرتبط الواحد بالآخر. لاحظ أن السهام تشكل دارات راجعة. هذه الدارات الراجعة تزود الدماغ (بالتغذية الراجعة) (feedback) [1] أو الإرجاعية بناءً على أوامر من الدماغ ذاته عبر الجسد (وبناءً على المحيط الخارجي أيضاً) هذه الدارات للتغذية الإرجاعية هامة جداً للعمل الجسدي النفسي المشترك في طريقتين: الأولى قد تكون مزعجة تجعل العقل يجهد الجسم لمدة طويلة بعد زوال المحرض.وإليكم كيف يكون ذلك:

١ــ يتلقى العقل تحذيراً فيستنفر الجسم لمواجهة الحالة عن طريق إطلاقه المراسلين الكيميائيين.

٢ــ لهؤلاء المراسلين أثر تحريضي على الدماغ نفسه.

٣ــ والدماغ الذي تم تحريضه قد يستمر في الإستجابة للتحذير حتى لو زال التهديد الأصلي .

٤ــ وإذا لم يتم فصل الدارة (الدارة الإرجاعية) بطريقة مثل الإسترخاء أو بممارسة المشي) عندئذٍ يكون لردّ الفعل لهذا الضغط النفسي المستمر آثاراً جانبية مؤذية على الجسم كما يسبب تشويشاً على دارات العقل.

---

(١) أو المرتدة وهي في الآلة إرجاع بعض نتاجها إلى دور البداية بقصد التصحيح أو التعديل أوهي استخدام ناتج منظومة لضبط أدائها. تفرز كل غدة منتجها (هرمون) حسب الحاجة ولكن ما أن يكتمل التأثير الفزيولوجي المطلوب حتى ترسل المعلومات من الجسم إلى الغدة نفسها أو الخلية لتقليل الإفراز فيثبط المنتج النهائي لتفاعل معين عمل الأنظيم الذي يضبط هذا التفاعل أو يمنع إنتاج الأنظيم من الأساس.

غير أن للتغذية الإرجاعية مهمة حيوية جداً تقوم بها وهي أنها تبقي على اتصال العقل بالعالم الخارجي داخل وخارج الجسم ويبين مخطط الدارات على الخريطة التالية كيف يقوم العقل بمراقبة وتصحيح أفعاله. وكمثال بسيط: تنقل أذناك صرخة الرجل الذي وطئتَ قدَمه صدفة إلى الدماغ. يوعز هذا إلى الجسم بسحب قدمك. والدماغ يشعر بالحالات الدقيقة جداً في داخل الجسم ولكن هذه الحالات في الغالب تمضي دون أن تلفت انتباهاً. وهو يراقب مستوى: الكيميائيات والأكسجين والحرارة والعلامات الأخرى في الدم دون تدخل وعيك. وأنت قد تريد ـــ لأسباب ما ـــ أن تقدر على التحكم بهذه الوظائف وتستطيع ذلك بمساعدة تقنية التغذية الإرجاحيوية. لاحظ أن الخريطة تبين لك دارة التغذية الإرجاحيوية. وهي تربط ما بين الجسم والدماغ وقد يكون الجهاز في هذه الدارة هو المرقاب (جهاز استقبال الموجة الدماغية) أو هو ببساطة مقياس حرارة يَدوي يُستخدم لضبط درجة حرارة الجلد. والفكرة هي ذاتها في الحالين والهدف إخبارك عن حالات البدن التي كنت ستعرفها ـــ إذا أتيح لك أن تعرفها ـــ عن بعد فقط. وللجهاز مكان مؤقت على الخارطة وذلك لأنك عندما تتعلم كيف تتحكم بحالة داخلية فحينئذٍ تكون قد أقمت دارة تغذية إرجاعية بين جسمك وعقلك يمكنها بعد ذلك أن تعمل من تلقاء نفسها. (من أجل التغذية الإرجاحيوية انظر الفصل الخامس).

الرسم البياني معقد وكذلك كل الدراسات التي تحاول فهم ما تصوره، كما توحي أسماؤها: علم الأدوية العصبية النفسية psychoneuropharmacology، علم الغدد الصم العصبي النفسي psychoneuroendocrinology، علم الجهاز المناعي العصبي النفسي

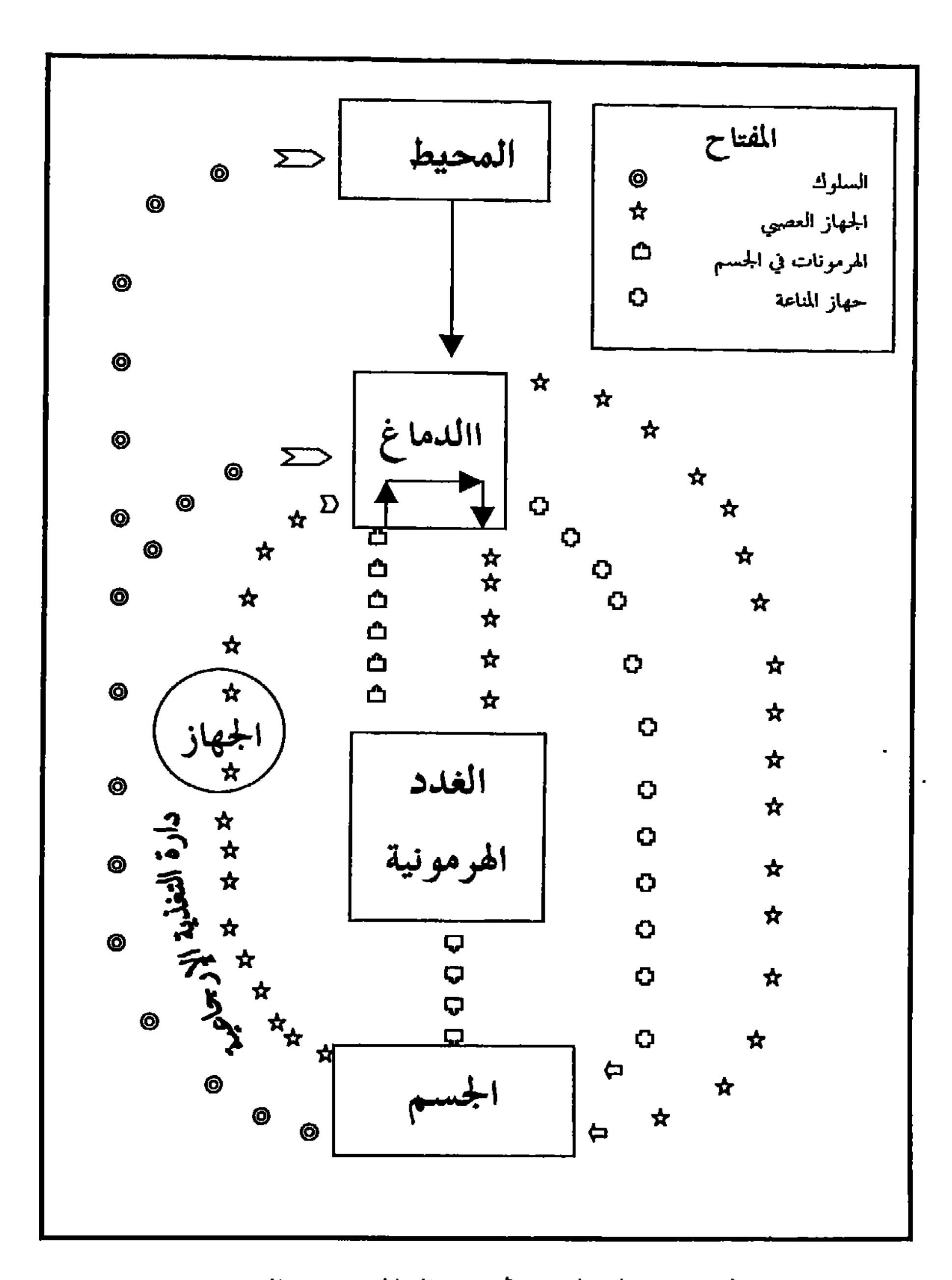
psychoneuroimmunology. ما هي العبارة التي تختصرها جميعاً؟ يستخدم الدكتور ريز عبارة : "عمليات علم النفس المرضي ــ النفسي ــ النفسي البدني".

لكن لا تدع عبارات كهذه تعرقل مسيرتك، فالرسم يوضح لك العديد من غرائب السلوك ويظهر لك كيف يؤثر الإنفعال على مقاومة الجسم للمرض. مثلاً: التفاؤل والثقة بالنفس ينشطان دفاعات الجسم ضد المرض. وهذا يعني أنه عندما يتعلم الشخص كيف يبدل مزاجه فإن التبدل سوف يطرأ أيضاً على جهاز المناعة، وهناك دلائل على أن عواطفنا وانفعالاتنا تؤثر في تطور أنواع السرطانات وردود الفعل التحسسية والربو.

وفي أحد أعداد مجلة البحث النفسي الجسدي،« السيكوسوماتيك» كتبت عالمة النفس ليديا تيمشوك أستاذة علم النفس في جامعتي، كاليفورنيا وسان فرانسيسكوتقول: إن مَرضى السرطانات "الذين كانوا يعبرون عن مشاعر الغضب والحزن بحرية كانت استجاباتهم المناعية أكثر إيجابية من أولئك الذين يكبتون مشاعرهم".

ولا يحتاج الأمر إلى الإختبارات الطبية للبرهان على أن العقل يؤثر في البدن والعكس.فبإمكانك قراءة أفكار الناس وعواطفهم من وجوههم وأجسامهم.ففي كتاب للكاتبة عالمة النفس جي جير لوس عن الطرق التي تُمكّن الناس من متابعة تطورهم في سنواتهم المتقدمة "حياتك الثانية" تقول: حالة البدن تكشف عن حالة العقل غير المنظورة. وقد علمها تعاملها مع كبار السن أن الفكين المتوترين والكتفين المتهدلين والظهر المَحني كلها ليست تشوهات بسبب طول الإستعمال بقدر ما هي حالة معبّرة عن كبت المشاعر والعواطف على مرّ السنين.

ولنعكس الآن المقولة التي وردت في الصفحات السابقة من هذا الكتاب: كما يعمل العقل يعمل الجسم، فالإثنان سواء في خضم الحياة والأمر يتعلق بك وبقدرتك على الإبقاء عليهما يعملان معاً في كل واحدٍ وهذا هو التحدي الذي يواجهك طوال الوقت، التحدي الذي يشمل كل ما تقوم به ولهذا وجد هذا الكتاب ـــ وهو حول التفكير بشكلٍ أفضل ـــ ولم يكن مجرد أحجيات لبناء الدماغ وأعمال بارعة لتقوية الذاكرة. فأفضل التفكير يبدأ تحت الرقبة لأن التفكير الجيد ينجم عن جسم صحيح جيد التغذية منتظم التمارين البدنية، مرتاح، وهو الجسم الذي يزوّد دماغك بالغذاء والدماء المؤكسجة وبالحيوية التي تتولد عن الأنشطة البدنية المختلفة.




**كيف يتداخل المحيط مع العقل ومع الجسم**

٢

# أغذية الفكر

أنت ما تأكل. هذه هي المقولة الشائعة وجزؤنا الأوسط يقدم البرهان التوضيحي عن الرابطة ما بين الوجبة الغذائية والجسم.يمكن ان نبدل هذه المقولة فنقول: " أنت تفكر حسب ما تأكل" لأن للأكل قدرات منشطة للنفس وهذه القدرات لا يقتصر وجودها في أنواع من الفطر أو الكحول بل في تركيب الأكلات اليومية مثل الساندويتش (الشطائر) والبيض المقلي والمعكرونة.

إن للمواد الغذائية تأثيراً قوياً على تبديل حالة العقل ولهذا نود أن نبحث فيها. والباحثون في أيامنا هذه قاموا فقط بالتوضيح البياني للتبدلات العقلية التي تعقب وجبة طعام كاملة أو عشاءً خفيفاً ولكنك مل أن تعرف ردود الفعل لديك تجاه أطعمة معينة حتى يصبح بمقدورك أن تضع برنامجاً أو خطة واعية لوجباتك وأوقاتها كي تحسن الأداء العقلي لديك أو إذا شئت أن تترك عقلك يركن إلى النوم.

لا بد أنك لاحظت حالة الفتور التي يتعرض لها الذهن بعد وجبة كبيرة من المواد النشوية ترفع بصورة غير مباشرة من نسبة المواد الكيميائية التي تؤخر عملية الاحتراق في الخلايا العصبية وتضفي الاسترخاء وهذا جيد إذا كنت تريد أن تصيب قسطاً من النوم ولكن ليس جيداً إذا كنت تود الاستغراق في قراءة كتاب يستلزم الانتباه الشديد.ومن أجل الأعمال العقلية والإنجاز يُفضل البروتين على المواد النشوية حسب دراسات قامت على أطفال في المدارس وعلى بالغين.

التفاعل الثاني بين الدماغ والوجبة هو في العمل حين تجد رأسك خفيفاً وغير قادر على التركيز على أثر حذفك وجبة من وجباتك. إنه شعور بحالة مؤقتة بسبب نقص السكر في الدم. وذلك لأنه العضو الأكثر تعرضاً للجوع في الجسم ومع ذلك فهو قادر على تخزين القليل من الوقود.

إن آثار التغذية قوية وحادة ولكن رد الفعل لنقص أغذية معينة أو زيادتها ليس واحداً لدى جميع الأشخاص وليس بالطريقة ذاتها. وأنت عليك أن تعتمد على خبرتك الشخصية: انتبه إلى الأوقات التي يكون ذهنك فيها حاداً (أو خاملاً)، وعد إلى آخر وجبة أو وجبتين تناولتهما وماذا كان يحتوي طبقك فيهما. وكما يراقب الرياضيون طعامهم ليصلوا إلى قمة الإنجاز في تدريباتهم كذلك يجب عليك أن تتعلم اختيار وجبتك من أجل مردود عقلي أفضل. ولقد دهش الباحثون عندما اكتشفوا كم الدماغ سريع التأثر بارتفاع وانخفاض القيمة الغذائية في الوجبات اليومية لدى كل واحد. ويقول الدكتور ريتشارد وورتمان الباحث في معهد ماسوستيش للتقنية: "المذهل حقاً هو تكوين الدماغ

بهذه الطريقة أي باعتماده في عمله وكيميائه على مـــا إذا كنـــت قـــد تناولت طعامك وماذا تناولت فيه".

ولكن مهما يكن فهذه هي الحقيقة التي يجب على كل منـــا أخذهـــا بالإعتبار في أكله، ويعتمد الدماغ في تغذيته على الـــدم. والعنـــاصر الغذائية هي حجر البناء في الناقلات العصبية. فإذا حصل نقص فـــي هذه العناصر يتبعه تبدل في الدماغ يؤدي بنا إلى عدم التوازن عاطفياً، أو على الأقل، يتركنا ونحن لسنا في أفضل الحالات العقلية.

## حاسوبك الذي وقوده السكّر

لقد نقلت أجيال من الآباء إلى أبنائهم أهمية أن يبدأ الواحـــد نـــهاره بوجبة إفطار صباحية جيدة. والحكمة في هذه النصيحة أنـــها تشـــير بشكل ما إلى أهمية الغلوكوز أي سكر الدم في الوجبة. إننا نسارع كل صباح إلى المطبخ وذلك لأننا كنا بعيدين عن المائدة طيلة الليل حتـــى انخفضت عندنا نسبة السكر في الدم، ويعتقد البعض أن بإمكانهم بدايـــة يومهم قبل تعويض هذا النقص في الدم. غير أن الآباء كانوا على حق، فنحن نعمل بشكل أفضل خلال النهار إذا تناولنا إفطاراً جيـــداً. فبعـــد نصف ساعة فقط من انخفاض نسبة سكر الدم يظهر أثره على الدمـــاغ واضحاً. فالدماغ يحرق ثلثي سكر الدم في الجسم ويبقي أمر الـــتزويد الثابت بهذا الوقود ليل نهار منوطاً بالدم. البلاييـــن مـــن دارات الـــدم الكهربائية تبقى تعمل على الدوام سواء كنا متورطين في مشكلة معقدة أم لا. ويمكن تفسير هذا على أساس أن جزءاً دقيقاً فقط من الدماغ هو الذي يجري استخدامه في نشاط واحد من الأنشطة وحتى فـــي حالـــة الخضوع لإختبار. (في الحقيقة أن العلماء الباحثين في موضوع النـــوم

وجدوا الدماغ نهماً جداً ليس فقط في حالة اليقظة بـــل خـــلال النـــوم المشوب بالأحلام .والغلوكوز يولّد من ٢٠-٢٥ واطاً مـــن الكـــهرباء وهي الكمية اللازمة للقيام بعمل كهربائي دماغي. وعي أيضاً تســتخدم لإنتاج الناقلات العصبية التي تراقب مجريات العمل.

يحتفظ الدماغ بالقليل من الغلوكوز يُسحب عند الحاجـــة.ويخـــزن على شكل جليكوجين وهي مادة يصعب نقلها وليس لها مكان إلا مكان ضئيل في داخل عظم الجمجمة الصلب. وهكذا عندما تُسقط وجبة مـــن وجباتك اليومية أو وجبتين، تنخفض نسبة السكر في دمك وعندئذ يلجـأ جسمك إلى مخزونه من الجليكوجين في الكبد هذا العضو الذي يزيــــد حجمه أو ينقص بنسبة خمسين بالمائة عندما يزيد أوينقص مخزونه من الجليكوجين. فإذا كان على أدمغتنا أن تعطي من وقودها الخــــاص ولا نتناول وجبة كبيرة فعندئذ سنتركها ورؤوسنا خفيفة كالبالون.

## ارتفاع وانخفاض نسبة السكر في الدم

إذا أشبعنا نهم الدماغ إلى السكر من الدم. أفلا يعمل بشكل أفضل:؟ أي إذا أكلنا الكثير من الأغذية السكرية والنشوية ؟

الجواب هو لا. فالوجبة الغنية بالسكر والنشويات قد تعيـــق الآليـــة الدقيقة للجسم التي يستخدمها في تعديل السكر في الدم.ويسحب من الدم للتخزين في حال زيادته. وحين تعبث في عملية التوازن بالإسراف في تناول الحلوى ،فقد تتدرج الأعراض من ردود فعل بدنية وعقلية طفيفة إلى أعراض نقص السكر المزمنة والحادة أحياناً.

يمكنك أن تفحص، بصورة غير رسمية، ردود الفعل لديـــك تجـــاه السكر والطعام وتغير عاداتك تبعاً لذلك. فربما تعمل أنت بطرق عديدة

وربما دون وعي منك على رفع السكر في الدم لديك ارتفاعاً مفاجئاً والمثال الواضح على ذلك تناولك لجرعة كبيرة من عصير قصب السكر. وهناك أمثلة غير واضحة مثل لماذا يرتفع السكر في الدم بعد تناولك فنجاناً من القهوة دون أي حبة من السكر أونقطة من دسم فيه. فالقهوة ترفع السكر بحثّها على إفراز الأدرينالين الذي بدوره يحث الكبد والعضلات على إطلاق الغلوكوز وهناك الكثير من الأشربة من المرطبات تحتوي على السكر والكافئين فتسدد ضربة مزدوجة. وهذا أيضاً ما تفعله المشروبات الكحولية. فالكحول يحث على إطلاق فالكحول يحث على إطلاق الغلوكوز، والأخلاط الحلوة تزود الدم بالسكر وتبين أن لمشروب الجن (مشروب كحولي) مع الصودا آثاراً تشبه آثار نقص سكر الدم. فإذا أشعلت سيجارة مع قدح المشروب في يدك فإنك تضيف عاملاً ثالثاً وهو النكوتين الذي هو الآخر يحث على إطلاق السكر في الدم. والناس في مجتمعنا يحملون ـ في المناسبات الإجتماعية ـ كأس الشراب (الكحولي) في يد والسيجارة في اليد الأخرى أوأنهم غالباً ما يجعلون من الشاي والقهوة والفاكهة والسجائر وقوداً لأحاديثهم المطولة بعد العشاء. الكثير منا يستعدون للعمل الفكري بمساعدة واحد من هذا الوقود. فقد يجد الكتّاب ـ على سبيل المثال ـ أنفسهم يجلسون إلى طاولة الكتابة عاطلين إذا لم يمارسوا عاداتهم في تناول سيجارة أو طعام خفيف أو شراب.

والآن وبعد أن صارت لديك فكرة عن كيف يمكن للسكر أن يعمل على إنقاذك. يمكنك مراقبة نفسك والهبوط الذي يطرأ لك في بعض الأحيان إذا كنت حساساً للسكر. ابحث عن ردود العقل السلبية، مثل ربما النعاس، السُبات وأيضاً عدم القدرة على التركيز وذلك كله خلال

مدة من ساعة إلى ثلاث ساعات بعد الأكل وبخاصة إذا كنت تناولت وجبة غنية بالسكريات أو النشويات.

أنت الآن مهيأ بشكل غير عادي لمشكلات انخفاض سكر الدم، وأعراضه التي تشمل الصداع، الإحساس بالوخز، التعرق، الدوخة تسرع القلب والشره للأغذية السكرية. قد ترغب في إجراء فحوصات الغلوكوز كي تعرف إذا كنت تعاني من نقص سكر الدم.وبصرف النظر عن قوة الأعراض، يمكن مساعدة الناس من خلال تغيير في العادات والوجبات الغذائية اليومية. وللحفاظ على المستوى الأفضل والدائم لسكر الدم، ينبغي أن تختار الأطعمة البروتينية(لحم، بيض، جبن، مكسرات، ومنتجات فول الصويا) بدلاً من الأغذية النشوية والسكرية (الخبز الأبيض، الحبوب، البطاطا والفواكه المجففة) وتناول وجبات خفيفة من البروتين بدلاً من اقتصارك على وجبتين أو ثلاث وجبات كبيرة يومياً.

باستطاعة جسمك تصنيع الغلوكوز اللازم من تلك الأطعمة من خلال التركيب البطيء له من البروتين والدهون وتذكر دائماً أن تقطع الطريق على الكافئيين والتبغ والكحول لأنها تطلق الغلوكوز في الدم. أما التمارين الرياضية فلها أهميتها في البرنامج الشخصي المتعلق بتخفيض سكر الدم. فقد دلت الدراسات على أنها تحسن قدرة الاحتمال وتخفض الغلوكوز بعامة في الدم.

السكر هو واحد فقط من الأغذية المنشطة للذهن. فالدماغ يتطلب عناصر غذائية أخرى لكي يقوم لكي يقوم بتكوين الناقلات العصبية التي تنظم العمليات الفكرية. وبالرغم من أن ومضات كهربية دقيقة بين الخلايا العصبية هي التي تقود عمل الدماغ فإن هذه الكهرباء إما أن تبثها أو تحبسها الناقلات العصبية. وتتماشى نسب الناقلات العصبية مع نسب أحماض أمينية معينة ضمن الأغذية التي نتناولها. وتُظهر الدراسات بوضوح مدى الارتباط بين سلوكنا ومأكلنا ومشربنا وكما هو مذكور في هذا الفصل من قبل. إن زيادة نسبة ناقل عصبي معين يجعلنا نشعر بالنعاس. والنقص الحاصل في بعض كيميائيات الدماغ. تسبب سلسلة من الأعراض منها الضبابية في التفكير والتشوش الذهني. والمسنون عادة يملكون نسبة أقل من الناقلات العصبية وهذا ما قد يسبب النسيان والكآبة اللتين تحلّان بنا في أخريات أيامنا. الصفحات التالية ترشدك بالاختصار. إلى تحسين عمل الدماغ عن طريف ما تضعه في ملعقتك. يجدر الانتباه إلى أن البحث في هذا الميدان ما زال حديثاً مستمرا وما زالت هناك تفاعلات متداخلة بين أغذية الدماغ لم تُفهم تماماً بعد.

الغذاء الذي نتناول.

↓

الدم في الجهاز الهضمي يمتص المواد الغذائية.

↓

الدماغ يأخذ المواد من الدم

↓

الدماغ (أو الأعضاء الأخرى) يحول المواد الممتصة إلى ناقلات عصبية.

↓

نسبة الناقلات العصبية تؤثر في تكرار عملية الإحتراق في خلايا الدماغ التي بدورها تؤثر في السلوك.

هذا الرسم يبين كيف يؤثر الغذاء في صحتك على طريقة عمل دماغك. الدماغ يعامل محتويات الوجبة خلال دقائق.

## التربتوفان [1] والنعاس

هل لاحظت نفسك في بعض الأحيان بعد تناولك لوجبة نشوية كبيرة؟ إنك لا تستطيع القيام بعمل ذهني أو أي عمل يتطلب مجهوداً عقلياً كبيراً. بل وبدلاً من ذلك تجد نفسك أميل إلى أن تجلس في كرسيك وتستسلم للنوم. والتفسير الشائع لهذه الظاهرة هو أن الدم قد ذهب لمؤازرة المعدة تاركاً الدماغ وبقية الأعضاء في حالة تراخ.

غير أن الباحثين أرجعوا ظاهرة النعاس إلى الناقلات العصبية المسماة serotonin السيروتونين التي تتزود بصورة غير مباشرة بعناصر معينة من المواد الغذائية التي نتناولها. والسيروتونين يتحكم بنقل الكهرباء بين الخلايا العصبية ويجلب النعاس. فلا عجب إذا وجدنا الذهن أقل تنبُها بعد وجبة نشوية كبيرة. إن كمية السيروتونين المتولدة عن الوجبة قد تفيد قي التخلص من الأرق. التريبتوفان هو عنصر غذائي فعّال يولّد الدماغ منه السيروتونين. والتريبتوفان حمض أميني موجود بكميات كبيرة في اللحم ومنتجات الألبان وأنت قادر على وضع خطة لطعامك عن وعي كي يلائم ساعات عملك فلا تشعر بالنعاس وأنت وراء مكتبك أو أن تضع رأسك على الوسادة وهو مليء بالأفكار. الغاية إذن أن تقلل من إنتاج السيرتونين إلى أقصى حد عندما تريد أن تقوم بعمل عقلي، وتعمل على زيادة إنتاجه لتنعم بنوم أفضل في الليل. وتقوم بعملك على نحو أفضل في اليوم التالي. غير أن هناك

---

[1] tryptophan: حمض أميني متبلر.

مطبّاً حقيقياً في التحكم في نسبة السيروتونين.وذلك لأن مجرد أكلــــك لكميات من التيرتبوفان لا يعني أن الدماغ ســـــيحول هــذه الكميـــات المتوفرة إلى السيروتونين وذلك لسبب بسيط وهو أن الأطعمة الغنيـــة بالتريبتوفان عادة ما تكون غنية بأحماض أمينية أخرى وكلها عنـــاصر غذائية تتنافس كي تدخل الدماغ.ولكن هل تظن أن الدماغ يرحب بكافة العناصر الغذائية التي يحويها الطعام؟ إن الدماغ من الأعضاء الإنتقائية القليلة في الجسم (إلى جانب العينين والخصيتين) التي تنتقي المواد من الدم. والعناصر الغذائية الداخلة إلى الدماغ عليها أن تعبر مـــا يســـمى حاجز الدم الدماغي. وهو عبارة عن آلية طبيعية تقوم "بغربلة" المواد وهي تؤكد لنا أن دماغنا لا يرحب بأي مادة سامة أوعقار يأتي به الدم. وهكذا فإن التريبتوفان يتنافس مع غيره من الأحماض الأمينيـــة كـــي يُحملَ إلى الدماغ. وأنت باستطاعتك أن تزيد من فرص القبـــول فـــي الدماغ بأكلك المواد الكاربوهايدراتيه مع الأغذية البروتينية. لماذا؟ لأن المعثكلة (البانكرياس) تفرز الأنسولين وهو الــــهرمون الــذي يحــث عضلات العمود الفقري على سحب الأحماض الأمينية الأخرى مـــن الدم.وهذا يعني أن المزيد من التريبتوفان ســيدخل إلـــى الدمـــاغ وان المزيد من السيروتونين سيتم إنتاجه، وعندئذ تسترخي وتنعس وتذهب إلى الفراش.

| المصادر الجيدة للتريبتوفان | |
|---|---|
| الطعام (١٠٠ غ) | تريبتوفان (ملغ) |
| الجبن | ٣٤١ |
| فستق (محمص) | ٣٤٠ |
| ديك رومي (لحم خفيف محمر) | ٣٤٠ |
| طون (معلب بالزيت ومجفف) | ٢٨٥ |
| طون (معلب بالماء) | ٢٧٧ |
| دجاج محمر | ٢٥٠ |
| لحم عجل (رقبة) | ٢١٧ |
| جبن أبيض (دسم ٤%) | ١٧٩ |
| حليب (دون قشدة) | ٤٩ |
| حليب كامل الدسم | ٤٩ |
| لبن رائب | ٢٠ |

ولهذا السبب ينصح مخبر آرجون الوطني. بوجوب تناول عشاء فيه كمية عالية من النشا قبل السفر بالطائرة بيوم واحد لمن أراد السفر جواً في رحلة طويلة متعِبةٍ (راجع عنوان تحاشي الآثار النفسية والبدنية الناجمة عن تبدل الإيقاع الداخلي أثناء رحلة جوية طويلة عبر المناطق الزمنية–الفصل الثالث).

ما هي الترتيبات الواجب قيامك بها لعمـــل وجبـــة تجلــب النــوم بسهولة؟

قام الدكتور صامويل سلتزر وهو دكتور في طب الأسنان وأســـتاذ في كلية طب الأسنان جامعة فيلادلفيا باختبـــار التـــأثيرات المتبدلـــة للتيبتوفان على الذهن (لكي يخفف من آلام الأســـنان) فـــاقترح علـــى عناصر التجربة أكل وجبة تحتوي على كميات قليلة من الـــبروتين(١٠ بالمائة) ومن الدسم (١٠ بالمائة) والكثير من المواد الكربوهايدراتيـــة (٨٠ بالمائة).

أما الكحول فلا يدخل ضمن هذه الوجبة. فإذا كنت معتـــاداً علـــى تناول كأس من المسكرات على أن يهيئ لك نوماً مريحـــاً فـــاعلم أن الكحول كما ــ تبين الدراسات ــ يجعل حاجز الدم الدمـــاغي يســـمح لكميات من بعض الأحماض الأمينية بالدخول إلى الدماغ. ربما تحـــد من إنتاج الناقلات العصبية وقد وجد أن كمية السيروتونين في أدمغـــة الكحوليين المنتحرين كانت ضئيلة.

والتريبتوفان يصل إلى الدماغ بعذ ساعتين إلى أربع ساعات علـــى الأكثر ــ من تناول الوجبة النشوية وهذا ما يفسر خلود بعض الناس في بعض البلدان إلى القيلولة بعد الظهر وذلك عندما يصـــل التريبتوفـــان ذروته في الغداء. يمكننا أن نستسلم للقيلولة بعد الظهر ولكن معظمنـــا بحاجة إلى البقاء في كامل نشاطه الذهني في هذه الأوقات. وقد دلـــت الدراسات على أنك تبقى بحالة تيقظ أكثر إذا استبعدت مـــن غذائـــك المواد الكربوهايدراتية واستبدلتها بالبروتين. في إحدى التجارب علـــى أشخاص تجاوزوا الأربعين من عمرهم وبدت عليهم علامات الـــتراجع في القدرات الذهنية بعد وجبة غنية بالكربوهايدات دون ألبان. وكـــان

أداؤهم في العمل أقل من أناس استهلكوا وجبة بروتينية ــ لحم دجــاج رومي ــ في إختبار يتطلب الإنتباه.ولقد لوحظت مثل هذه النتائج بعــد وجبة إفطار غنية بالمواد الكربوهيدراتية.

| التريبتوفان في كبسولات |
|---|
| نظام حمية التريبتوفان آمن حتى بالنسبة للحساسين له وهم كبـــار الســن والمكتئبون.ويمكن أخذه على شكل كبسولات. غير أن الباحثين يحـــذرون من مرضى الكبد أو حالات مرضية معينة من أخذ التريبتوفـــان. وفـــي الحقيقة أن الجميع ــ إن كانوا يخضعون إلى معالجة طبية أم لا ــ يجــب عليهم استشارة الطبيب قبل تناول حبوب التريبتوفان. |

ولقد توصل د. كيت كونرز الأستاذ في مشفى الأطفال في المركــز الطبي القومي في واشنطون. إلى أن إنجاز الأطفال يكون أقل مردوداً إذا ما أكلوا الحلويات مع وجبتهم النشوية (سوف نناقش هذا الرأي فيما بعد في هذا الفصل). ونعود ثانية للقول إن البروتين يجعل الدماغ يقظاً أكثر. وتقترح بعض الدراسات أن يحتوي الإفطار ــ لكي تستمر فـــي نشاطك حتى الغذاء ــ على ١٥ غ من البروتين وهوما يعادل محتــوى بيضتين ونصف من الحجم المتوسط.ومن المصادر الجيدة للبروتين في إفطار الصباح نذكر خليطاً من الشراب يحتوي على اللبـــن الرائــب. الجبن الأبيض والحليب مع الفاكهة للتنكيه.

وبصرف النظر عن وجبتك. فإن نسبة التريبتوفان في دمك تتبــدل على مدار اليوم وتصل. نموذجياً. إلى ذروتها فـــي الســـاعتين قبـــل والساعتين بعد العشاء وتصل إلى أدنى حد لها في الساعة الثانية إلـــى الخامسة صباحاً وهذا لا يعني. بالطبع أن مخك سيكون فـــي أحســن

حالاته في الفترة ما بين الثانية إلى الخامسة وأنك ستكون أثناء ذلــــك كالبومة في الليل .فقد يضعف التربتوفان وتتضاءل كميته في ســاعات الصباح الباكر. هذا صحيح. ولكن مظاهر الحيوية الأخـــرى (مثــل مستويات الأدرينالين في الدماغ) ستكون هي الأخرى منخفضة في هذه الأثناء.

من الواضح إذن. أنه يمكن إسترضاء الدماغ الحـــرون الصعــب المراس وهدهدته بشيء مادي أرضي مثل صحن كبير من المعكرونــة السباكيتي.ولقد أثبتت الدراسات الحديثة أن أداءه يتأثر بطريقة مختلفــة بوساطة حمض أميني آخر موجود، بشكل خاص، في صفار البيـــض والكبد وفول الصويا ألا وهو الكولين[1].

## الكولين اللازم لعمل الذاكرة

ما زال المنشط القوي للذاكرة لم ينزل إلـــى الأســواق .غــير أن عنصراً غذائياً تم التعرف إليه في الفيتامين ب المركب يمكن أن يكون المفتاح لكيفية عمل الذاكرة. ونحن نأخذ الذاكرة على علاتها أو كشيء مسلم به عندما نكون شباناً تماماً كما نقبل قدرة الإحتمـــال البنيـــة أو المعدة ونحاول الإستمرار على هذا المنوال في السنوات الأخيرة.

ونستهين بعملية النسيان غالباً غـــير أن فقـــدان الذاكـــرة بالنســـبة للمتقدمين في السن شيء لا يستهان به بل هوشيء مرعب إذا كان من أعراض خرف الشيخوخة بعامة أومن جراء مرض الزهايمر بخاصة. ولهذا السبب لفت الكولين أنظار الباحثين. إن أضخم مجلد في سلســـلة مراجع (التغذية والدماغ، ١٩٧٧) مخصص للحديث عن الكولين وحده

[1] مادة توجد في المِرّة (الغدة الصفراوية) وهوضروري لعمل الكبد.

ودوره. أحد المساهمين في هذا المجلد هو الدكتور جون.هـ. جرودون من مشفى المركز الطبي -نيوإنكلند- ويكتب ما يلي: كانت الدراسات التي أجريت على فريقي متطوعين: أصحاء ومرضى بالزهايمر مثيرة للغاية. إذ أن شريحة واسعة من الناس سوف تفيد من الليثين (وهو من منتجات فول الصويا غني بالكولين) إذا ثبت أنه يحسّن القدرة على التعلم أو يحسّن عمل الذاكرة لدى المتطوعين الأصحاء أو لدى مرضى ألزهايمر أو أنه يحسّن الإدراك «أو الأداء الحركي» والأبحاث جارية لتلافي التدهور العقلي وذلك عن طريق التغذية.وقد وصف الدكتور رونالد ميرفيس مدير فريق أبحاث المخ والمرونة العصبية في جامعة أوهايو، وصف أبحاثهم في الكولين بأنها (مبشرة جداً). والكولين هوعنصر غذائي يجب أن يحظى باهتمام أي إنسان يقدر قيمة الذهن الحيوي. والكولين ينهض بثلاث وظائف كما يبدو: يزيد معدل الإستقلاب في الدماغ. وهوأيضاً المادة الذي

## تركيبة "فكر بشكل أفضل"

يمكنك شراء مقويات واعدة تدعم(القدرة على التفكير) دون وصفة طبية.مثل هذه التركيبةتحتوي على الليستين leciithin (الذي يصنع البدن منه الناقل العصبي المسمى أسيتول كولين) وحمض الريبون النووي الرنا (rna ) وهو الحمض النووي الذي تحتوي جزيئاته على البرمجة الوراثية التي تقود إلى إنجاز كافة العمليات الحيوية.والتعليل الكامن وراء الرنا في مركّب (فكر بشكل أفضل)هوأن الرمز الوراثي لدينا قد يتخرب مع التقدم في السن وأنه يمكن إعادته وتصحيحه بواسطة مقويات تؤخذ عن طريق الفم.غير أن د.هيندلر يؤكد في كتابه

«المرشد الكامل للتغذية المضادة للشيخوخة». على أنه لا يوجـد مـا يؤكد الإدعاءات بأن الناس يمكنهم إسعاف ذاكرتهم أو مقدرتهم علـى التعلّم بأكلهم مركبات الرنا.

يصنع الدماغ منها الأسيتيلكولين الناقل العصبي الذي يدخل في عمـل الذاكرة. وأخيراً يعتقد أنه يساعد في المحافظة على سلامة البنية لنقـاط التشابك العصبية synapses .وهي النقاط التي توفر الإتصال ما بيـن الخلايا الدماغية.وتهبط نسبة الكولين لدينا بشكل ملحوظ مع التقدم فـي العمر وبالطبع تكون هذه النسبة منخفضة لدى مرضى الزهايمر الـذي هوأكثر أنواع الخرف شيوعاً. وقد عزي مرض الزهايمر إلى تعطـل وظيفة الأسيتيلكولين في الدماغ إلى جانب جملة أسباب أخرى محتملـة وقد استخدم الكولين في التجارب المخبرية لوقـف تدهـور الذاكـرة المؤسف الذي يرافق المرض. وعندما تناول ١١ مريضاً بالزهـايمر الليسيثين تحسنت حالة سبعة منهم تحسناً ملحوظاً ــ مـن ٥٠ ــ ٢٠٠ بالمائة ــ (في ذاكرة المدى الطويل).

لا تقتصر فائدة الكولين على المسنين والمصابين بالخرف. إذ حتى الشباب يتأثرون بنسب الكولين في الدم.ففي إحدى الدراسـات علـى طلاب مدرسة ظهر تحسن في أداء الذاكرة لديهم بعد تناولهم الكوليـن في إختبار أخضعوا له. وفي اختبار آخر تم تخفيـض الأسـيتيلكولين صناعياً في الدم بواسطة عقار لدى طلاب المدرسة فتأثر أداء الذاكـرة لديهم سلباً وأصبحوا ينسون كما لو شاخوا قبل الأوان.

ولكن. حتى بالنسبة للمسنين الذين لا يشكون من خرف الشيخوخة فإن تأثير الأسيتيلكولين ينخفض لدى الغالبية العظمى منـهم ويصبـح

أقل. ولا تزال الأسباب غير معروفة: فقد يكون الدماغ المسن أقل قدرة على استخدام الناقلات العصبية عضوياً. أوقد تكون بعض الكيميائيات التي تحد من نشاط هذه الناقلات في الدماغ تقوم بعملها خير قيام.أو ربما يكون إنتاج الدماغ القليل من الأسيتيلكولين ناجماً عن ضعف الوجبة الغذائية وفقرها بالكولين. ويظن الدكتور ميرفيس من أوهايوبأن الكولين يساعد في تأخير آثار الشيخوخة الطبيعية على الدماغ من بعد منتصف العمر. ويعتقد أنه من باب الإحتراس يجب على أولئك الذين أصيب آباؤهم بمرض الزهايمر بخاصة، تناول جرعة من الكولين يومياً فهؤلاء الأبناء يكون احتمال إصابتهم بالمرض أكثر من غيرهم بنسبة أربعين بالمائة وهكذا يتوجب عليهم اتخاذ الإحتياطات اللازمة لحماية أنفسهم منذ ثلاثيناتهم أو أربعيناتهم بدلاً من الإنتظار حتى تظهر عليهم علائم المرض. كما يقول الدكتور ميرفيس. وهذا لا يعني أن الكولين برهن بما لا يدع مجالاً للشك على قدرته الوقائية، إلا أنه وحتى يتبين عمله الحقيقي فلا بأس من جرعة يومية منه على مدى سنين لأن المعالجة المتأخرة به لا تجدي نفعاً ولا تنقذ شخصاً بعد تلف دماغه ولا نتوقع المعجزات (بالطبع يجب ألا تؤخذ هذه الوصفات إلا بموافقة ومراقبة الطبيب).

هل إن غالبية الناس عبارة عن حالات من عوز الليسيتين تمشي على الأرض ؟ يعتقد الدكتور وورتمان محرر سلسلة المجلدات الخمس من : "التغذية والدماغ. أن ما نعتبره نسبة طبيعية من الليسيتين في الوجبة قد يصبح مع التقدم في العمر غير كافٍ.ويضيف: وقد يحسن الكولين أو الليسيثين الذاكرة عند الشبان من الناس الذين يعانون من ضعف عمل الذاكرة .

إذن لماذا لا تستطيع الوجبة العادية أن تزود أدمغتنا بالكولين الكافي عندما تتقدم بنا السن؟ يجيب الدكتور ميرفيس على ذلك بقوله: لارتفاع معدلات أعمارنا هذه الأيام. ويظن ان مشكلة الخرف كانت في القرون الماضية أقل لأن مدة الحياة كانت أقصر.

## الكولين في وجبتك الغذائية

كم من الكولين يلزمك للحفاظ على عمل آلة العقل كما يرام؟ وما هي أفضل المصادر؟ يختم الكتور شيلدون سول هندلر مقاله عن الليسيتين في كتابه الدليل الكامل للأغذية المضادة للشيخوخة بقوله: من الواضح تماماً أن الأغذية تلعب دوراً هاماً في عدد من الوظائف العقلية وبخاصة الذاكرة. وينصح بإضافة الغذاء الغني بالليسيتين إلى الوجبة. وإبدال البيض بالملفوف والقنبيط لمن يخشى الكوليستيرول. وهو لا يتكلم سلباً أوإيجاباً عن أخذ الجرعات من الليسيتين لكنه يقترح أن يكون الحد الأعلى من الكولين هو ١ غ أو ١٠ غ من الليسيتين يومياً فإذا زادت الكمية يحذر من أعراض كالغثيان والدوار والنكهة السمكية. ينتج الكبد بعض الكولين غير أن معظم ما يحتاجه الجسم منه يأتي عن طريق الغذاء. وحسب الأكاديمية الوطنية للعلوم يأخذ الشخص العادي من ٤٠٠–٩٠٠ ميلغرام عن طريق الغذاء ولا ينصح بالمزيد. انظر البيان التالي عن أهم مصادر الكولين.

| المصادر الجيدة للكولين | |
| --- | --- |
| **الغذاء** | **الكولين (ملغ)** |
| بيضتان كبيرتان | ٨٠٠ |
| ٣ أونصة من كبد العجل | ٥٧٨ |
| ملعقة شاي من حبيبات الليسيثين | ٢٥٠ |
| ٣ أونصة سمك | ١٠٠ |
| ١٠٢٠٠ ملغ في كبسولة الليستين | ٢٥ |
| الأونصة = ١٠٣ غ تقريباً أو tels | |

فإذا قررت بعد مشورة طبيبك أن تأخذ جرعة إضافية منـــه فـــاقرأ بعناية ما كتب على العلبة لأن هناك أصنافـــاً أفضـــل مـــن غيرهـــا والكميات التي تحتويها هذه العلبة تتراوح ما بين ٢٠-٩٦ والـــتركيب المفيد للكولين هو المدعو فوسفاتيديلكولين PHOSPHATIDYLCOLINE واختصاراً ب. سي P .C والتركيب النقي لل ب. سي غير متوفر فـي عبوات. فهذه المادة عبارة عن مركب شمعي سرعان ما يفسد ويصبـح زنخاً ولذا يصعب تخزينه حتى في المختبرات.ويقول الدكتور.ميرفيس إنه بإمكان إحدى الشركات أن تستخلص منتوج الكولين الغني عادة بال ب. سي بناء على مكتشفاته المشجعة.غير أنه يضـــع الحـــد الأعلـــى للإنتاج الفعلي الذي يطرح في الأسواق بمقدار ٦٠ بالمائة.

ــ بقدر ما تحتوي وجبتك الغذائية من الكولين بقدر ما يصل منـــه إلى الدماغ وذلك لأن الكولين ــ عكس التريبتوفان ــ له ناقل خـــاص ينقله في تيار الدم ولا.يحتاج إلى جهد كبير أوتنافس مع الغير من أجل تخطي حاجز الدم الدماغي.

إذن: ما هو آخر القول عن الكولين والأداء الذهني؟ إنه بداية واعدة لمنع خرف الشيخوخة في عقود الحياة الأخيرة. وقد يكون لـــه فوائـــد أخرى حسب د. ميرفيس: كواقي يمكن إضافته إلى القائمة مـــن قبـــل ثمانين بالمائة منا وهم الذين سيبقون طبيعيين بشكل أساسي ولكن قـــد يعانون ـــ من جهة أخرى ـــ من ضعف طفيف فـــي الإدراك. فنحـــن نعلم أن جميع الحيوانات بما فيها الإنسان معرضون لدرجة من فقـــدان الذاكرة يظهر عليهم مع التقدم في السن. إنما الشيء المهم فيما يتعلـــق بالإنسان هو الوقاية.

## الفيتامينات والمعادن اللازمة لبلوغ الحد الأقصى في الأداء العقلي

كتب كل من د. ج هارفي أندرسون ود. جانيس بل جونستون علـــم وظائف الأعضاء وعلم الصيدلة الكندية ما يلي: " من المتوقع يطـــرأ تبدل في الإستقلاب في المخ نتيجة لنقص الفيتامينـــات فـــي الغـــذاء"، ومع ذلك مازالت الخلطة الغذائيـــة للدمـــاغ غـــير معروفـــة تمامـــاً. ويضيفان: "حتى التأثير الناجم عن نقص الفيتامينات لم يكتشف بعد".

ركز الباحثون أعمالهم على ضعف الملكات العقلية الناجم عن نقص التغذية الحاد.ومع أهمية هذا العمل فإن الحريصين منا بعقلانية على ما يأكلون لا يملكون خطة غذائية يتبعونها للوصول إلـــى ذروة الإنتـــاج العقلي. ولقد بين ابدكتوران د. أندرسون ود. جونستون من كلية الطب بجامعة تورنتوـــ أنه منذ السبعينات فقط بدأ الباحثون يهتمون بالوجبـــة الغذائية "الطبيعية" وتأثيرها والتنويع اليومي للعناصر الغذائية والكميـــة والوجبات المحذوفة من وقت لآخر.ونلقي في الصفحات التالية نظـــرة

على آخر المعلومات المطبقة والمتوفرة لدينا فيما يتعلق بالغذاء والدماغ ونبدأ بالفيتامينات

## فيتامينات ب

عمل هذه الفيتامينات هو المساعدة في تحويل البروتينات والمواد الكربوهيدراتية والدهون إلى وقود للجسم. وعملها في الدماغ المساعدة في إنتاج الكيميائيات المسيطرة على الحالات النفسية. ولهذا كان نقص ف. ب غالباً ما يدل عليه الوهن العضلي الشديد والمشكلات النفسية المتدرجة من التوتر الطفيف إلى حالة الإضطراب العقلي الكامل ولحسن الحظ أن الحالات الشديدة من هذا النوع نادرة ولكن حتى النقص القليل القريب من الحد الأدنى يمكن أن يسبب لك الكآبة والضيق فمثلاً: نقص الثيامين(ف ب١) القريب من الحد الأدنى قد يسبب الشعور بالوهن والإرهاق. وهذا الفيتامين ضروري لإنتاج وعمل أحد المراسلين الكيميائيين الرئيسيين وهو الأستيلكولين حسب د. جري جبسون المختص بالبحث في موضوع الثيامين في مشفى كورنييل بروك ــ نيويورك.

أما نقص ف ب٣ (النياسين) فقد يسبب أعراضاً مثل الإكتئاب وعدم الإستقرار العاطفي وفقدان الذكريات القريبة العهد (كما يقول د.أندرسون ود.جونستون في مجلة علم وظائف الأعضاء والصيدلة) وذلك كله قبل أية أعراض فيزيولوجية. ويعرف نقص النياسين الحاد بمرض الحصاف أو داء الذرة (pellagra ).

من النادر أن يصاب المرء بنقص فيتامين ب٦ أو البيريدكسين إلا في حالات خاصة مثل نقص بعض المتطلبات أو ارتفاعها في الجسم نتيجة لمرض مزمن. أو نتيجة لتناول بعض الأدوية مثل الهيدرازين أو

الملون الصناعي تارترازين وغيره وحبوب منع الحمل. و PCBS هي مجموعة من الكيميائيات السامة التي تتسرب إلى البيئة وتلوثها. والفيتامين ب ٦ يوجد في نواتج اثنين من الناقلات الكيميائية في الدماغ وهما الدوبامين والسيروتونين، وهو متوفر بكثرة في لحم السمك ونخالة الحبوب وفي البطيخ والموز وفي مجموعة كبيرة من الأغذية ويضيع منه في عملية الطبخ نسبة ٢٠-٣٠ بالمائة.ويرتبط نقص الفيتامين ب ٦ بسلسلة من الآثار النفسية والعقلية مثل الإكتئاب والهروب من الواقع والإضطراب والفصام والتشوش وعندما قام الباحثون الفرنسيون بدعم وجبات الأطفال المصابين بفرط التخيّل البعيد عن الواقع. بالفيتامين ب ٦ والمغنيزيوم تحسنت حالتهم وصاروا أكثر تواصلاً مع الناس بعد انعزالهم. وتحسن نومهم وأكلهم.ويمكن للنقص في الفيتامين ب١٢ أن يسبب تشوهات في الدماغ والنخاع الشوكي وسلسلة من الآثار العقلية مثل الذهان واللامبالات وفقدان الذاكرة الحاد ويرتبط نقصه بنقص إنتاج الناقل العصبي أستولكولين وقد وجد الباحثون في كلية الطب في جامعة نيوميكسيكو أن النقص البسيط في هذا الفيتامين لدى المسنين تسبب لهم تعطل الذاكرة والقدرات على التفكير المجرد. ونقص مستوى الفيتامين في الدم شائع تماماً لدى نزلاء مشافي الطب الجسمي النفسي. الذين يتبعون نظاماً غذائياً مقرراً من أجل إجراء التجارب ولقد وجد الدكتور الألماني فان تيجلين بعد مراجعته للدوريات الطبية المزيد من المؤشرات على أن الفيتامين ب١٢ يلعب دوراً في عمل الذاكرة ونقصه في التغذية يجعل الدماغ أقل استخداماً للغلوكوز وأقل إنتاجاً للأسيتيلكولين والدماغ منخفض

الناقلات العصبية والأدرنالين الطبيعي يأخذ نسبة أقل من ف ب١٢ من خلال حاجز الدم الدماغي.

كما وأن التعرض للكيميائيات السميّة يمكن أن يمنع من الإفادة الكاملة من هذا الفيتامين في وجبات الطعام . ومن المؤكد أن الزئبق والمعادن الثقيلة وبعض المحاليل تمنع عبور الفيتامين من الدم إلى الدماغ ومن المعروف أن فقر الدم الحاد ناتج عن نقص هذا الفيتامين ويحدث عندما يفشل الجسم في إنتاج الأحماض الهاضمة أو بسبب عملية جراحية في المعدة مما يسبب عدم امتصاص الفيتامين من الأغذية. وقد يحدث نقص ف ب١٢ من جراء تناول بعض الأدوية الطبية بما فيها الأدلدوميت adldomet والنيمايسين (neomaycin ) وحمض البارا أمينوساليسا يليك (para_aminosalicylic) ، وقد يحدث من نظام التغذية، فالناس الذين لا يأكلون اللحوم والأسماك ونواتج الألبان يتعرضون لنقص ف ب١٢ لأنه لا يوجد في الأغذية النباتية ولذا ينصح د. شيلدون هيندلر النباتيين الذين تظهر عليهم أعراض النقص (اضطرابات عصبية ووهن الأطراف) أن يتناولوا جرعات داعمة منه والجرعات الداعمة ليست العلاج الشافي لكافة الأمراض والإضطرابات النفسية بالرغم من أن سيفغريد كرا يكتب تحت إسم أسطورة الشيخوخة أن التغذية (هي نوع من العلاج المرموق استخدمه الأطباء منذ القديم كأسلوب في علاج الضعف العام أو الإكتئاب أو اللامبالاة أو القلق أو فقدان الذاكرة. والطبيب لا يصف حقن ف ب١٢ ما لم تظهر على المريض أعراض واضحة . ولكن متى يعرف الطبيب أنه يجب عليه أن يبحث عن النقص ؟ هناك اضطرابات شديدة تبدأ عادةً عند الناس في العشرينات من أعمارهم)

حسب قول د. غوغان مدير وحدة الطب الجسدي النفسي العصبي في معهد فورت وورث ويضيف: وهكذا عندما يأتيني أي شخص مسنّ إلى المشفى وهو يشكو من مشكلات نفسية دون سوابق من هذا النوع، فأنا بالتأكيد أبحث عن نقص ف ب ١٢. الإكتئاب والعته عند المتقدمين في السن هما عرضان من أعراض نقص ف ب١٢ والعته يشبه كثيراً الخرف مع فقدان الوظائف الذهنية. فإذا كانت هذه الأعراض بسبب نقص هذا الفيتامين حقاً أمكن علاجها. ولسوء حظ بعض المسنين أنهم يسجلون مع الخرفين بينما حالتهم هذه قابلة للعلاج كما يقول الدكتور غوغان.

هناك أيضاً اكتئاب الكيميائيات الحيوية وهو مرض شائع جداً بين المسنين، والسبب أنهم لا يأكلون جيداً. فالشيخ المتقدم في السن الذي لا يملك الأسنان القوية يحاول ان يستمر على قيد الحياة باعتماده على الشاي والكعك وهكذا يكون الإحتمال بإصابته بنقص ف ب١٢ أكبر كما يقول د. تود ايستروف مساعد مدير قسم الطب العصبي النفسي بمشفى أوكس نيوجرسي.

• لقد أجريت دراسة على ٤٩ مريضاً في مشفى ماشوسيتس وحده الطب النفسي المتعلق بالشيخوخة فتبين أن مشكلة نقص ف ب١٢ لديهم هي المشكلة الأولى في حالتهم (جسب مجلة مجتمع الشيوخ) وفي دراسة أخرى قام بها ثلاثة دكاترة من الدانمارك في مشفى للشيوخ تبين أن نقص هذا الفيتامين موجود بنسبة واحد إلى ثلاثة بينهم أما الفوليك أسيد فهومن مجموعة الفيتامين ب ويوجد بكثرة في الخضار الورقية واسمه مشتق من الكلمة اللاتينية فوليوم أي الورقة. وهذا الفيتامين يتفكك أثناء الطبخ في درجة حرارة ١١٠-١٢٠ لمدة عشر

دقائق ويفقد منه نسبة ٦٥ بالمائة. أما نقصه فيسبب التوتر العصبـــي والنسيان ويلعب مع ف ب١٢ دوراً هاماً في عمل الدماغ في إنتاجـــه الأسيتيلكولين. وقد كتب بعض الباحثين المختصين فـــي الفيتامينـــات والجهاز العصبي في مجلة التغذية والدماغ أن ما يزيد على ٣٠ بالمائة من مرضى الطب النفسي يعانون من نقص هذا الفيتامين. وقد أجـــروا أبحاثاً على نزلاء مشفى للطب النفسي الشيخوخي يعانون من نقص هذا الفيتامين. فوجدوا أن نسبة ٦٧ بالمائة منهم مصابون بنقص الفوليـــك (الفوليت) ويمكن إرجاع السبب في ذلك إلى التغذية الناقصـــة أوإلـــى مشكلات تمثّل الغذاء لدى هؤلاء الشيوخ التي ربما تكون ناجمة عـــن تناول بعض العقاقير الطبية التي ربما تعرقل الإمتصاص امتصـــاص الفوليك مثل الدومميـــت بـــاكتريوم أو الإيســـونيازيد أو النيومايســـين ميثوتريكست أو لانتيـــن ديـــازيد أو أخـــيراً البريمـــارين,isoniozid .neomycin, methotrexate, dilantin), (dyazid, and premarin

## فيتامين ج (C)

يستفيد الجسم من الاسكوربيك أسيد (ف ج) بطرق عديـــدة. ففـــي الدماغ يلعب هذا الفيتامين دوراً كبيراً في تحويـــل النـــاقل العصبـــي دوبامين dopamine إلى ناقل آخر هو نورباينفرين. والفيتامين ج هـــو العنصر الأساسي في تركيب مراسلين كيميائيين اثنين يشكلان جـــزءاً من غريزة البقاء لدينا وهما هرمون الأدرنـــالين والنـــاقل العصبـــي نورباينفرين اللذان يحضّان على ما يسمى ب (أضرب أو أهـــرب) أي الإستجابة للخطر. وقد يسبب نقصه الكسل الذهني ويلعب دوراً هامـــاً في مساعدة الدماغ على الإفادة من بعض العناصر الهامة غي الغـــذاء وفي عمل الدماغ مثل الحديد ويقوم بدوره هذا بشكل أفضل إذا أخذ مع

الطعام ومع ما لهذا الفيتامين من دور هام كهذا فإن أجسامنا غير قادرة على إنتاجه او تصنيعه كما تفعل معظم النباتات والحيوانـــات. ولـــهذا وجب على الإنسان والقرود وخنزير غينيا والحيوانات التـــي تتغـــذى على الفاكهة ان تأخذه عن طريق التغذية. ويتحكـــم الدمـــاغ بشـــهيتنا للأطعمة الغنية بفيتامين ج وتصبح الفاكهة والخضار تستهوينا أكـــــثر عند انخفاض نسبته في الجسم الذي تدل عليه نبضات كهربية تنطلـــق من خلايا الدماغ فإذا صحّت هذه النظرية فذلك يعني أن شهيتنا تتحكـم بها الآلية العصبية للتغذية الإرجاعية (المرتدّة) التي تساعدنا علـــى ان نأكل ما يلزمنا.

**فيتامين هـ (E)**

آخر ما توصل إله دكاترة فيلانديون هو اقتراحهم باســـتخدام ف E مع بعض مضـــادات الأكســـدة (ســيلينيوم SELENIUM ) لمعالجـــة الخرف. وقد قدم نتائج هذه الدراسة إلى الباحثين من كافة أنحاء العـــالم الدكتور ماتي تولين من جامعة هلسنكي إلى الباحثين المجتمعين فـــي الصين. لقد أجرى بحثه على خمسة عسر من نـــزلاء بيـــت العنايـــة بالشيخوخة في فنلندا فأعطاهم ٦٠٠ وحدة دولية من ف E يومياً ولمدة سنة واحدة مضافاً إليها السيلينيوم . وتلقـــى خمســـة عشـــر آخـــرون كبسولات دوائية كاذبة دون علم المرضى أو الممرضات وبعد شهرين فقط لوحظ تحسن من الناحيتين العاطفية والذهنية حتى ان الممرضـــات أصبحن يعرفن من هم الذين تناولوا الفيتامين ومن الذين تناولوا الدواء الكاذب فقد لاحظن ان الأولين أصبحوا أكثر يقظة وانفتاحاً على التجديد وأكثر اعتناء بأنفسهم واهتماماً بما يجري من حولهم وأقل كآبة ونقمـــة وقلقاً وتعباً. وبينما كان للأدوية الأخرى التي كانت تعطـــى للمســـنين

عادة آثارٌ جانبية فإن المعالجة بهذا الفيتامين لم يكن لها أي آثار من هذا القبيل.

## العناصر الضئيلة

وهي العناصر الموجودة بكميات ضئيلة جداً وهي حيوية جداً بالنسبة للذهن. والجسم يستفيد من ربع العناصر المائة ونيف الموجودة في هذا الكوكب والتي من بينها العناصر الضئيلة. وكما يدل اسمها فإن هذه العناصر توجد في الجسم بنسبة ضئيلة جداً تقل عن واحد بالمائة من وزنه وكل عنصر منها يتوفر منه في طعامنا أجزاء من المليون على أقصى حد. ومع ذلك فبدونها لا نستطيع أن نحيا وهي تشمل: الكروم والنحاس والفلورين والإيودين والحديد والنيكل والسيليكون والقصدير والتوتياء. ثم هناك عناصر أكثر ندرة وتسبب مع غيرها في ردود فعل بيولوجية ولم يسجل أعراض نقص لها حتى الآن وهي تضم: أرسينيك باريوم وبرومين وكاديوم وسرونتيوم وهناك أخيراً بعض العناصر توجد في أنسجة الحيوان ناجم عن الجو الخارجي الملوث ومنها الذهب والرصاص والزئبق والسيليكون والفضة والتيتانيوم. فإذا وجدت بعض هذه العناصر أنها تبدو سامة فأنت إلى حد ما على حق لأن أياً منها قد يصبح ساماً إذا ابتلع بكمية زائدة عن الحد، وكما جاء في كتاب "العناصر الضئيلة في تغذية الحيوان والإنسان" لكاتبه اندروود فإن للعنصر منها آثاراً كثيرة على الجسم تكثر كلما زادت الكمية المأخوذة مع الطعام. أما في أحسن الأحوال فالعنصر بحد ذاته دواء فإذا أخذ منه كمية زائدة أصبح ساماً يسبب المرض او حتى الموت. ويقول اندروود: "يجب أن يكون التركيز ضمن حدود ضيقة جداً إذا ابتغينا سلامة الأنسجة ووظائفها".

إن لبعض هذه العناصر تأثيراً مباشراً على عمل العقل. والبحوث الجارية في هذا الميدان تسترعي الإنتباه. فمثلاً يدرس الدكتور الباحث النفسي د. جيمس بنلاند من مركز الأبحاث في التغذية البشرية آثار النقص أو الحد الأدنى من المعدن لدى البالغين ويقوم بمراقبة الآثار التي تنجم في حالات تتطلب من الشخص الكثير من الذكاء، وهو يأمل أن يتوصل إلى اكتشاف الأغذية التي تساعده في الوصول إلى أحسن الأحوال بأقل جهد ممكن .

من الواضح أن عمل الدكتور بنلاند ليس من علم التغذية الذي يتعامل مع سوء التغذية أو إهمالها. ويقول: "نتوقع أن نتوصل إلى زيادة يومية ينصح بها من هذه العناصر الضئيلة والعناصر الأندر منها". ويضيف: "أبحاثنا كانت عن النقص السريري الثانوي وكان هذا الجانب مهملاً". غير أن من المعتقد أن هذه الحالة ستتغير وسوف نلقي نظرة سريعة وموجزة على تأثيرات بعض عناصر الندرة على وظائف المخ فيما يلي. وهي لن تكون الكلمة الأخيرة عن الموضوع بل يجب أن نتوقع سماع المزيد عن تأثيرات جديدة عندما تبدأ الدراسات الحالية المتقدمة تعطي ثمارها.

## الحديد

لكي يعمل المخ بشكل فعال يتطلب كمية كبيرة من الأوكسجين. ويلعب الحديد الذي نتناوله عن طريق الطعام دوراً حيوياً في أخذ الأوكسجين من الدم. فالأوكسجين يحمله الهيموغلوبين أي البروتين الأحمر اللون الذي يعطي الدم لونه. فإذا انخفضت نسبة الحديد في وجبتنا انخفض إنتاج الهيموغلوبين وتعطلت وظيفته ومن أعراض نقص الأوكسجين في الدماغ تيقظ أقل ومدى انتباه أقصر ومشكلات في

تعلم مادة جديدة . ويعدل الوضع تناول الحديد. والأطفال الذين يعانون من فقر الدم يصيرون أفضل حالاً بعد أسبوع من تناولهم جرعات داعمة من الحديد عن طريق الفم . أما عند البالغين فقد أكدت إحدى الدراسات العلاقة بين نسبة الحديد في الدم وطلاقة اللسان في اللغة. لقد طلب إلى المشاركين أن يأتوا بأكبر قدر من الكلمات تبدأ مثلاً بحرف (ك) وتنتهي بحرف( اللام) وكان ارتفاع نسبة الحديد في الدم له علاقة بعدد الكلمات. والمعتقد أن الحديد يلعب دوراً هاماً آخر في المخ كعنصر أساسي في عدد من الناقلات العصبية بما فيها السيروتونين والدوبامين والأدرنالين الطبيعي وقد يلعب دوراً في علاج انفصام الشخصية عن طريق تأثيره على مستويات الدوبامين في المخ. وقد اقترح الباحث دون م. توكر أن العقاقير التي استعملت لمعالجة هذا المرض العقلي ربما كانت تُعمل بطريقة تغيير الطريقة التي كان الحديد ينقل فيها إلى الدماغ. غير أن ما يدعو للعجب هو ما ظهر من أن للحديد تأثير على إحدى نصفي المخ أكثر من النصف الثاني . فنصفا المخ يبدوان كصورتين متقابلتين في مرآة لكن لهما وظائفهما المختلفة . وقد وجد أن لهذا العنصر أهمية خاصة بالنسبة للنصف الأيسر من المخ لدى الناس اليمناويين (يستخدمون اليد اليمنى). بل إن كلاً من الرجال والنساء لا يستجيبون الإستجابة نفسها للجرعة الداعمة من الحديد. وفي دراسة شملت تسعة وستين طالباً كلهم من اليمناويين خضعوا لستة اختبارات ذهنية طلب إليهم في إحداها أن يضعوا قائمة بالكلمات التي تبدأ بالحرف (ك) وتنتهي بالحرف(ل) وفي اختبار آخر تم اختبار قدرتهم على تذكر مجموعة من الألحان السماعية. وقد وجد الباحثون أنه كلما زاد مستوى الحديد في الدم كلما ارتفع مستوى

الطلاقة في الكلام لدى المشاركين. هذا كان لدى الناس اليمناويبيون عن عمل القسم الأيسر من الدماغ، ولم يجد الباحثون هذه العلاقة بين نسبة الحديد وبين تذكر الألحان في القسم الأيمن من الدماغ. وقد أظهرت دراسات أخرى أن تناول جرعة داعمة يومياً من كبريتات الحديد تحتوي على ١٠٠ ملغ على شكل كبسولة قد حسنت القدرات الإدراكية عند النسوة فقط ولم تؤثر في شيء عند الرجال. وعزا الدكتور بنلاند ذلك إلى أن النسوة موضوع الإختبار كان ينقصهن الحديد وكلما كان النقص في الحديد أكبر كلما زاد مفعول الجرعة الداعمة وهذا هو السبب في اختلاف الإستجابة لدى المرأة عندما تكون أثناء دورتها الشهرية عن ما قبل ذلك. ويقول الدكتور بنلاند إن الدراسة الآن سوف تركز على مجموعة من النسوة قادرة على الإفادة من عنصر الحديد الإضافي ألا وهن الرياضيات لأن نشاطهن البدني يستهلك الحديد ومن المرجح أن يكون لديهن النقص في هذا العنصر أكثر من كونهن نسوة أقل نشاطاً.

كيف يمكن لعنصر الحديد أن يشحذ التفكير بتحسين الطلاقة في ذكر الكلمات؟ لقد قيست هذه القدرة في اختبارات الكلمات التي يستطيع الشخص المشارك أن يتذكر في مدة عشرين ثانية كلمات تبدأ بأحرف معينة وتنتهي بأخرى معينة. وقد لاحظ د. بنلاند تحسناً في سرعة وقوة الإنتباه أيضاً. ويمكن أن يقال أخيراً إن نسبة الحديد المقبولة ترفع الحالة المعنوية وتحسّن المزاج . يقول د. بنلاند: أتصور أن للحديد دوراً في نقل الأوكسجين وقد نلحظ إلى جانب ذلك الزيادة في الحيوية والنشاط .

إن أول ما يخطر في بال الطبيب عندما تصادفه حالة خرف الشيخوخة هو نقص الحديد. ويقول د. سيجفريد كرا من كلية طب جامعة ييل: إن فحص دم المريض لتحرّي نقص الحديد فيه هو أول ما يجب على الطبيب فعله فإذا ثبت وجود فقر الدم لديه فالعلاج المثالي هو وصف كبسولات الحديد مع ف (C) لتسريع امتصاص المعدن ويكون ذلك بالطبع تحت إشراف الطبيب .

هل عندك من الحديد ما يكفي دماغك؟ هذا يعتمد إلى حد ما على من تكون أنت . فمعظم الناس يحصلون على كفايتهم من الحديد إذا كان غذاؤهم متوازناً إلى حد معقول. اما النساء قبل الطمث فهنّ بحاجة إلى الحديد وخلال فترة الحمل والمخاض والولادة. والكمية التي ينصح بها للرجال، مع الأخذ بالإعتبار الفروق بين الجنسين، فهي ١٠ ملغ وللنساء ١٨ ملغ (ولكن ٣٠-٦٠ ملغ للحوامل والرضع) و١٠ ملغ للنساء فوق سن الواحد والخمسين. غير أنه تبين أن الحديد لدى الكثير من النسوة أدنى من هذه الأرقام حسب كشف قامت به دائرة الصحة والتعليم والترفيه فوجدت أن ٩٥ بالمائة من النسوة من السن ما بين ١٨-٤٤ لا يحصلن سوى على نصف المقدار المطلوب ١٨ ملغ وتتعرض المسنات أو اللواتي يتبعن حمية إلى الخطر بسبب الأكل القليل وهذا ما يتعرض له النباتيون أيضاً لأن الحديد أكثر ما يتوفر في اللحوم والأسماك والعسل الأسود وفول الصويا وبذور عباد الشمس والسبانخ والقرنبيط.

هناك مواد عديدة تعرقل امتصاص الحديد منها مضادات الحموضة والشاي والفوسفات والمواد الحافظة والأدوية مثل تيتراسكلين TETRACYCLINE والدوميت ALDOMET وبريمارين

PREMARIN والتيودورTHEODOR ويمكن تعزيـــز الإمتصـــاص بواسطة الغذاء الغني بالفيتامين ج (C) مع الحديد.

## دور التوتياء ZINC

التركيز على حاجة الجسم للحديد أوشك أن يغطي على الحاجة إلـى معدن آخر هو التوتياء وطبقاً للإحصاءات في العالم الغربي تبيـــن أن وجبات عديدة لا تفي بحاجة الجسم إلى هـــذا العنصـــر لأن التوتيـــاء موجودة بنسب عالية في اللحوم البحرية، والمعتقد أن قسماً كبيراً مـــن الناس لا يحصل على الحد الأدنى من هذا المعدن. ما هي آثار نقـــص التوتياء على الدماغ؟ تظهر هذه الآثار غالباً عند كبار الســـن ولكنـــها ليست وقفاً عليهم. وتشمل هذه الأعراض البلادة الذهنية والفتور وربما تصل إلى الناقلات العصبية الدوبالين والنيرنيفرين وربما يؤثر نقصـــه على حاسة الذوق والشم وهذا ما حدا بالباحثين إلى التقصي عـــن دور الزنك في اضطرابات الشهية للأكل وأفاد الباحثون في مركز العلـــوم الصحية في جامعة كولورادو في دينفر أن الأطفال الذين تفتقر وجباتهم إلى التوتياء والذين ينقص وزنهم عن المعدل المطلوب قـــد تحســـنت حالتهم بسبب جرعة الزنك الإضافية وقدرها ٥ ملغ مرتان في اليـــوم. وبعد سنة من بدء العلاج زادت سعراتهم الحرورية اليوميـــــة بنســـبة خمسين بالمائة.

ويمكن أيضاً أن يلعب دوراً في مرض خرف الشيخوخة. فقد قامت دراسة في إحدى مشافي المملكة المتحدة على ٢٢٠ شيخاً خرفاً فتبيـــن أن نسبة الزنك كانت لديهم جميعاً أقل مما هي لدى المرضى العـــاديين وقد يكون هذا هو السبب مما يدل على تـــأثير التوتيـــاء فـــي عمـــل

الدماغ.أما الباحث البريطاني د. روي هولي فقد وجد انخفاضاً في مستوى التوتياء لدى مجموعة من المرضى الأصغر سناً (أقل من ٦٥ سنة) الذين بدأت تظهر عليهم علائم الخرف الشيخوخي.

قد لا يستطيع المتقدمون في السن الحصول على القدر الكافي من هذا العنصر وذلك لعدم تمكنهم من الحصول على الأطعمة الغنية بالمواد الغذائية (اللحوم والمنتجات البحرية) بسبب ارتفاع أثمانها ويقل د. هولين إن هناك "اتجاه قوي" للعمل أكثر من أجل جرعات إضافية للناس الذين هم في خطر في هذه المنطقة.

## وجبة الذكاء للأطفال

مهما كان نمو المّخ فإنه لا يستغني عن الوجبة الغذائية الجيدة. غير أن متطلبات الأطفال الغذائية هي الأهم إذا أريد لهم أن يبلغوا بقدراتهم العقلية الذروة. وكما يوصي الدكتور رالف إي. مينير في كتابه "طعام الأطفال المغذي للمخ": إن ما تطعم طفلك من الأغذية من ميلاده حتى عيد ميلاده السادس هو العامل الحاسم في نمو مخه.

وأكد الدكتور جون سيلبر أن تحسين الأغذية للأمهات الحوامل والشابات شيء حاسم في الحفاظ على ذكاء الأمة.وعدا عن أثر الحياة البيتية فإن سوء التغذية يضعف حاصل الذكاء عند الطفل. هذا ما توصلت إليه الدكتورة جانينا جالر من جامعة بوسطن كلية الطب. ونقل عنها وعن زملائها في ما نشرته مجلة الأكاديمية الأمريكية للطب النفسي الجسمي للطفل أن الأطفال سيئي التغذية في باربادوس حصلوا في اختبارات حاصل الذكاء (I.Q Intelligenece Quotient)[1] على

[1] وهو حاصل قسمة العمر الزمني على العمر العقلي مضروباً بمائة.

١٢ نقطة أقل من أطفال حسني التغذية فـــي مجتمعـــات أخـــرى ذات شروط اجتماعية مماثلة.

ويؤكد د. مينير الأستاذ في طب الأطفال جامعـــة هارفـــارد علـــى أهمية إرضاع الطفل حليب أمهاتهم لسببين هما أولاً: التغذيـــة الجيـــدة وثانياً الفوائد النفسية للعلاقة الحميمة بين الأم والطفل أثناء الرضاعـــة وذلك كله يؤدي إلى نمو الطفل وتطوره على نحو أفضل. ويضيـــف: إن الرضاعة الطبيعية ستة أشهر أو سنة أو حتى السنتين.

وحليب الأم فريد من نوعه كغذاء للمخ معروف حتى الآن وإذا كان الطفل سيترك الرضاعة لابد فإن الدكتور مينير ينصح بـــأن تســـتمر الوجبة التي تعطى له باحتوائها على العناصر المغذية ذاتها الموجـــودة في حليب الأم: ٥٠ بالمائـــة دســـم ٣٥-٤٥ بالمائـــة كربوهـــايدرات (موجودة في الخضار والفاكهة والقمح) ثم ٨-١٥ بالمائة بروتين. ولا داعي للقلق على معدل ذكاء طفلك وتكديس الطعام الخـــاص بالذكـــاء على رفوف المطبخ فالتوازن في العناصر الغذائية التي تتوزع علـــى أربع أو خمس وجبات (حسب المعدة الصغيرة للطفل) أفضل من تقديم أطعمة خاصة كما يؤكد د. مينير. والحقيقة أن الوجبة المثالية للطفـــل هي الكريم مع عصير الفاكهة وكعكة صغيرة محلاة.إن وجبة العبقرية والذكاء يجب أن تكون شهية.

هناك من الآباء من يقدم لابنه مامرّ معه في طفولته هو أيام زمـــان كتلك الوجبة في الإفطار التي تساعد على بداية اليوم بداية صحيحـــة. ويوافق الدكتور كيث كورنر طبيب الأطفال في المركز الطبي القومـــي ويؤيد هذه العادة الحكيمة الشائعة. فالإفطار الجيد للطفل يحسّـــن مـــن مردوده في المدرسة. ومن الدراسة التي أجراها على الطـــلاب فـــي

مطلع الخمسينات وجد أن الطلاب الذين اشتمل نظام تغذيتهم على وجبة الإفطار كان سجلهم المدرسي وسلوكهم أفضل منه بعد حذف هذه الوجبة. وفي مقابلة مع كينيث بوليت وآخرين أجابوا عن وجبة الإفطار: إنها تفيد الطالب من ناحيتين: العاطفية، وتعزز قدرته على إنجاز العمل المدرسي (المجلة الأمريكية للصحة العامة) ويقول كورنرز إنه يُنظر إلى الطعام وإلى سكر الدم في الدراسات كما لو كانا من الأدوية أو العقاقير لأنها لا تركّز على التغيرات في السلوك وحسب بل وعلى تغّير عمليات المعرفة في الدماغ. والذي نود قوله حتى الآن هوأن حذف وجبة الإفطار قد لا يكون خطراً إلى هذا الحد بالنسبة للأطفال الجيدين في المدرسة، لكن الطلاب الذين يعملون بإمكانات متواضعة قد يتأثرون كثيراً. ولقد بدأ د. أرنيستوبوليت وصحبه في كلية الطب جامعة تكساس بالكشف عن الآثار التي يخلفها حذف وجبة الإفطار وأثر ذلك على القدرة على حل المسائل لدى أطفال بين سن ٩-١١ من الأصحاء وحسني التغذية. وقد قدمت لهم وجبة الإفطار مابين الساعة ٨-٨.٣٠ صباحاً ثم خضعوا لاختبارات حل المسائل بعد ذلك ثم أعيد الإختبار ذاته على المجموعة ذاتها من الطلاب فيما بعد ويعد حذف وجبة الإفطار فتبين للباحثين أن قدرة الأطفال على حل المسائل أقل من السابق بشكل واضح وتبين أيضاً أن مستوى الأنسولين في الدم والكلوكوز عندهم منخفضاً.

وهذه الإكتشافات كلها والملاحظات تدعم الرأي القائل بأن التوقيت والتركيب الغذائي للوجبات لهما أثر واضح على السلوك. حسب رأي الباحثين الذين يضيفون أن سكر الدم والأنسولين لهما آثار مباشرة على نسب بعض (الكيميائيات) في الدماغ التي لها دور في وظائفه

الإدراكية (مجلة البحث الجسمانفسي). ففي وجبة الإفطار قد تتوفـــر عناصر غذائية لا تتوفر في غيرها من الوجبات كالفيتامين ج الـــذي يأخذه الطفل من عصير الفاكهة كما ورد في كتاب( التغذية والأطفـال) لكاتبيه: آمنيت ناتو وجوآن هيسلين . أما إذا كان أطفـــالك يتجنبـون الإفطار خوفاً من زيادة الوزن فيمكنك أن تنبئهم بآخر الأنباء الغريبـــة حقاً وهو أن المراهقين البدينين هم الذين يتخلون عن وجبة الإفطار بين الحين والآخر أكثر مما يفعل أصحاب الوزن الطبيعي.

لقد استخدمت جرعات كبيرة مـــن ف C (ج) لمعالجـة مشـكلات التعلم. وكانت النتائج مختلطة. وفي دراسة نشرت في مجلـة التغذيـة مجلد ١٠٩/٧٩ حمل تعليم عشرين من الأطفال المعوقين في منطقـــة تورنتولم يظهر تحسن واضح بعد إعطائهم نسب عالية من مجموعـــة الفيتامينات الأربعة التي كان الباحثون ينصحون بها بســبب تأثيرهـا الفعال. غير أن الشيء الظريف في هذه التجربـــة هـو الوجبـة ذات النسب الكيفية من السكر والمنخفضة النسبة بـــالمواد الكربوهيدراتيـة الخالصة قد أفادت ١٨ من ٢٠ من الأطفال موضـــوع التجربـة. إذن الأطفال الذين يكافحون في المدرسة قد لا يأتيهم الخطر مما هو مفقـود في الوجبة وحسب بل مما هو زائد عن الحد أيضـــاً مثـل : تاسـكر والمواد الكربوهيدراتية الخالصة.

## الأطفال المفرطوا النشاط

ويندرج تحت هذه التسمية نسبة خمسة بالمائة مـــن الأطفـال فـي المدارس الابتدائية وتتذبذب هذه النســبة تبعـاً للمشـكلات التعليميـة الطارئة أو الحاصلة على نطاق واسع أو المشكلات السـلوكية التـي

تجعلهم صعبي الانقياد في المدرسة أوفي قاعة الدرس أوفي المنزل . والأهم من ذلك تجعلهم لا يتعلمون كما ينبغي وبذلك يعرضون فرص نجاحهم كمراهقين منتجين في الحياة إلى الخطر. لقد اعتقد الكثير من الباحثين والآباء على حد سواء ان هذا النشاط المفرط هو في المقام الأول رد فعلٍ تجاه بعض المواد الغذائية في الطعام.

في السبعينات من هذا القرن كان أول من وجّه اللوم إلى الغذاء هو الدكتور الراحل بن فينكولد وهو طبيب الأطفال والحساسية، وكان معروفاً على نطاق واسع بأفكاره عن فرط النشاط وعدم الأهلية للتعلّم اللتين يرجعهما إلى ردود فعل الأطفال الموروثة على الأشياء التي يأكلون، وخرج بعد ذلك بما عرف بوجبة أو حمية فينكولد التي تتجنب المنكهات والملونات والمضافات الأخرى التي تضاف إلى الطعام واستبعد الساليسيلات وهي مجموعة مركبات موجودة في الأسبرين وفي بعض الأغذية الطبيعية مثل التفاح والبرتقال والعنب والبطاطا والشاي (واستبعد فيما بعد مضادات الأكسدة المضافة إلى الأطعمة ) فإذا كانت حالة الطفل الموصوفة سابقاً هي رد فعل على هذه المواد- كما اعتقد د. فينكولد- وجب أن يؤدي حذفها إلى تحسن ملحوظ خلال أسابيع معدودة أو قبل ذلك عند الأطفال الأصغر سناً. ثم- ولكي نتعرف على العناصر المتهمة- يجب إعادة إنتاج الطعام مع حذف العنصر تلو الآخر مع ملاحظة ردود الفعل المختلفة لدى الأطفال.

وقدم د. فينكولد تقريراً يقول إن هذه الحمية سوف تشفي النصف إلى ثلاثة أرباع من الأطفال الذين يعانون من هذا الفرط النشاطي المرضي وعدم الأهلية للتعلّم وستحسن أداءهم المدرسي تحسيناً كبيراً تحديداً، وزعم انه حقق تحسناً في الإنجاز المدرسي وهو مكسب كبير

بيد ان هذه المزاعم أثارت الجدل بين الآباء والمعلمين وعلماء النفس وأطباء الأطفال . فنتائج التجارب غير الرسمية نسبياً التي لاحظ فيها الآباء تغيراً في سلوك أطفالهم جديرة بالإنتباه. ولكن بعد دراسة الحمية هذه بطريقة اكثر علمية تبين أن المزاعم حولها كانت مبالغاً فيها وأن التحسن الذي ترك انطباعاً عند الآباء لم يلاحظه المعلمون في المدرسة مما أدى إلى بعض الإنتقادات والشكوك بأن المكان في هذه الحالة له أثره. لقد توقع الآباء أن الحمية الصارمة قد ساعدت أبناءهم والأهم من ذلك هوأن التوتر النفسي الذي يفاقم من النشاط المرضي يزول عندما يجد الطفل نفسه بين كامل أعضاء الأسرة وكلهم يشاركون في انتقاء وتحضير الأطعمة المقررة.

في عام ١٩٨٢ عقدت المعاهد القومية للصحة مؤتمراً لدراسة إفراط النشاط المرضي ولم يوافق المؤتمر على الرأي القائل بحذف المواد المضافة إلى الطعام كي يلطف الحالة . وفي عام ١٩٨٣ قامت مجلة علم النفس السريري (مجلد٣) بمراجعة ١٢ دراسة تتعلق بتأثير المضافات الغذائية على النشاط المفرط وعدم اهلية التعلم. وكتب ستيفن واكسمان من دائرة علم النفس في جامعة كلارك في مقاله أن المعطيات لا تدعم فرضية الإرتباط الوثيق بين الإضافات غير الطبيعية في الغذاء وبين فرط النشاط وإذا كان هناك من تأثروا بالإضافات من الأطفال فذلك لا يتعدى نسبة ٥-١٠ بالمائة منهم وفي السنوات الأخيرة صدر مجلد حول النقاش الدائر عن حمية فينكولد لكن هذا النقاش لم يسفر عن شيء بل زاد الأمر تعقيداً ، فالنشاط المرضي الآن معروف على نطاق واسع أنه مجموعة من حوالي ثمانين مشكلة سلوكية إضافة إلى عدم أهلية التعلم ـ الاستعداد لهذا المرض وراثي ـ

ولكن يمكن لواحدة أو أكثر من المشكلات التالية ان تكون السبب (ويكون المرض مكتسباً) وهي: الحمل الصعب، الولادة المرضيّة، العدوى الفيروسية، الضغط النفسي، سوء التغذية. وحتى لو كانت الحمية فاعلة إلا أنها تشكل صعوبة بالنسبة للعائلة كلها. يقول د. ميشيل كوهين من قسم طب الأطفال جامعة اريزونا: من الصعب مراقبة الكمية والمقادير الممتصة من الغذاء عند أطفال نشطاء مفرطون يصعب ضبطهم، ومن الصعب أيضاً التقيد بحمية فينكولد لأنها تتطلب نظاماً صارماً ومصادر معينة وهي مكلفة جداً . ويذكر عن تأثير الأدوية الوهمية أوالنفسية بأنها "هي عندما تكون فعالة يجب أن تعتبر التفاؤل بالتحسن يقود إلى التحسن. لقد عولج الكثير من الأطفال معالجة غير صحيحة ولكنهم يميلون إلى التحسن بالتفاؤل إذا لمسوه في سلوك الناس من حولهم تجاههم".

لا زال البعض يعتقد ان الحمية تفعل المعجزات. وتعتقد جمعية فينكولد في الولايات المتحدة وهي اتحاد لدعم الآباء، مركزها الإسكندرية فيرجينيا، أنها ساعدت مائة ألف عائلة من أوائل السبعينات وتعزوا نجاحاتها إلى عوامل أساسية:

- تزودهم بقائمة مفصلة عن مواد البقالة الممنوعة .
- تزود الأسر وأطباءها بقائمة الأدوية التي لا تنتهك حمية فينكولد.
- وهم قد أعطوا قائمة بالمساعدات التي يمكن أن يقدمها أطباء الأطفال والأطباء النفسيون والمثقفون لمعالجة السلوك المرضي إذا استمر بعذ الحمية .

هل يمكن للسكر أن يؤثر في سلوك الأطفال؟ بينما يجيب الكثير من الآباء بنعم ويبقى معظم الأطباء غير واثقين فإن د. كوهين يقول: الدراسات العلمية لا تؤكد العلاقة بين السكر والنشاط المفرط غير أنني شخصياً رأيت الكثير من الأطفال (٢٥-٣٠ بالمائة) يتحسنون بالإمتناع عن السكر، فلماذا لا نجرّب.

ولا يعتقد د. فينكولد بإمكانية رد فرط النشاط إلى الحساسية الناجمة عن غير الأطعمة. ولكن هنا أيضاً يوجد اعتراض فبعض الأطباء يعتقدون أن أي طعام يثير ردود الفعل التحسسية الكلاسيكية يمكنه ان يسبب في فرط النشاط المرضي، وعليه إذا لم يتحسن الطفل على حمية فينكولد ويجب البحث عندئذ عن المواد التي تثير حساسية الطفل مثل غبار الطلع، الحليب، الغبار وإلى غير ذلك من المواد المثيرة للحساسية.

ولكن ماذا إذا لم يفلح أي من الحمية الغذائية والدعم النفسي؟ يبدوأن عقار الريتالين وغيره من المنشطات تهدىء الأطفال لمدة طويلة كافية لتعليمهم وتعاملهم مع الغير. غير أن الكثير من الآباء لا يرتاحون لإعطاء أبنائهم المنشطات. ويقول د. كوهين أنه يجب على الآباء ألا يرتاحوا لذلك بما فيهم أنا نفسي. صحيح أن الأطفال يصبحون أسهل قياداً غير أن ذلك ليس مجاناً ففي مثل هذه الحالة لا تتعزز قدراتهم على التعلم بل وربما تتأذى، وقد يكون من جملة الآثار الجانبية لهذه العقاقير: فقدان الشهية، الأرق، الصداع، وجع المعدة، الدوار، الإكتئاب وحتى ارتفاع الضغط الشرياني. كما ويجب أن يخضع الأطفال للمراقبة الشديدة إذا كان الدواء لهم ضرورياً وأخيراً، الدواء لا ينقذ الطفل المفرط النشاط من المعاناة من بعض المشكلات بعد سن البلوغ

مثل عدم الثقة بالنفس والشعور بالفشل ويصـر د. كوهيـن علـى أن الإجراء الأول في معالجة فرط النشاط هو التشخيص الشـامل يتبعـه المعالجة الجماعية من قبل فريق يشمل الثقافة والإستشارة والدعم مـن قبل الآباء إضافة إلى تقنيات تكيف السلوك والمعالجة الغذائيـة. أمـا المعالجة الدوائية فإنها قد تساعد المحاولات هذه ولكنها لا ينبغي لها أن تكون هي الأولى. ويقول بات بالمر سكرتير جمعية فينكولـد الشـيء ذاته تقريباً إذا تمت السيطرة على كافة الأسباب العضوية لفرط النشاط تصبح حمية فينكولد الخطوة التالية أما العقاقير فهي السـهم الأخـير. وهكذا، وبعد تحليل التناقضات الظاهرة قيما يتعلـق ببرنـامج حميـة فينكولد يبدو أن المؤيدين والمعارضين ليسوا بعيدين عن بعضهم تماماً فكلا الطرفين يعترفان بالعوامل الأخرى غير أن للحميـة دور كبـير وفعال لا يمكن تجاهله والطرفان يعترفان بأن اتباع الحمية صعب جداً ولكنه ليس مستحيلاً. وكلاهما يقر أن العقاقير هي آخر سهم وينبغـي الحذر في استخدامها.

ما الذي تفعله إذا اعتقدت أن طفلك مصاب بفرط النشاط؟ أولا وقبل كل شيء حاول تقويم الحالة تقويماً صحيحاً للكشف عما إذا كان هـذا النشاط المفرط ناجماً عن سبب عضوي أوسبب نفسي. استشر طبيـب العائلة أو طبيب الأطفال. فإذا لم يستطع أحدهما أن يحدد السبب عندئذ تكون حمية فينكولد جديرة بالتجربة. ويظن د. برنارد بيرمان الأسـتاذ في الفحص السريري ــ طب الأطفال بجامعة توفـت ورئيـس قسـم حساسية الأطفال في مشفى القديسة إليزابيت ببوسطن أن هذه الحمية قد تساعد قليلاً الصغار ويضيف: إذا كانت الأسـباب المعروفـة غـير موجودة فعندئذ نعم لتجريب حمية فينكولد لمدة أسبوعين.وهـذه مـدة

تبدو غير كافية. غير أن د. بيرمان يضيف: ما معنى الإستمرار في إلزام الأطفال بحمية ـ مع كافة الإحتياطات الإجتماعية لجعل الطفل يشعر غير ذلك بإعطائه كعكاً خاصاً أوماشابه ـ مامعنى إلزام الطفل بهذه الحمية إذا لم تثبت فائدتها؟ يقول د. بيرمان: "باختصار، لا يوجد علاج فوري. فإذا ثبت أن طفلك مفرط النشاط حقاً فأفضل ما تقوم به هو الحصول على مساعدة فريق العناية الصحية وهو مؤلف من أنلس حاذقين ومدربين على القيام بالإجراءات المناسبة".

## متطلبات خاصة في السنوات الأخيرة

.. إن معظم ما قمنا به حتى الآن بالنسبة لأثر الغذاء في العمل العقلي قد اقتصر تقريباً على مرحلة من العمر لا تتعدى سن طلاب المدارس بالرغم أن القدرات التعليمية والنباهة ممكنة وهامة في كل مرحلة من مراحل الحياة. إنك تستطيع أن تعلم كلباً عجوزاً حيلاً جديدة وبخاصة إذا كان هذا قد تناول وجبة كافية.

غير أن الدراسات حول الوجبة الغذائية والتقدم في العمر اتجهت بعيداً عن القدرات العقلية وركزت عوضاً عن ذلك – على الأعراض الجسدية. وهذا عائد في جزء منه إلى عادات مجتمعنا بما فيه الباحثون. فنحن نميل إلى اعتبار خرف الشيخوخة (نتيجة التقدم في العمر) لابد واقع وبناء عليه فهو أبعد من متناول شيءٍ سهلٍ بهذه السهولة مثل الوجبة الغذائية.

الحقيقة أن معظمنا يأمل في الحفاظ على قواه العقلية في حالة جيدة في أخريات سنواته. إن الكثير من ضحايا الخرف الشيخوخي هم في الحقيقة ضحايا مشكلات صحية أخرى لوتم التعرف عليها لأمكن

تجنبه. إحدى هذه المشكلات هي الوجبة الفقيرة بالمواد الغذائية. هناك سبب آخر يجعل الباحثين كارهين لدراسة تأثير الغذاء على الحالة العقلية ألا وهو حساسيتهم من المبالغات والمزاعم الشائعة حول نجاعة هذا الفيتامين أو ذاك وهناك سبب ثالث هو التحدي الذي يواجه الباحثين في معرفة الفروق والأسباب العديدة للإختلال الوظيفي للدماغ لدى المعمرين:فسوء التغذية تسبب الأعراض ذاتها التي يسببها الفشل القلبي ومرض الغدة الدرقية والتسمم الدوائي.

معظم الدراسات في هذا المجال تركزت على كبار السن التابعين لمؤسسات ويعانون من مشكلات خطيرة. ولكن ماذا عن كبار السن الأمريكيين العاديين الذين يعيشون حياتهم بشكل طبيعي؟ لقد دلت الدراسات على أن أكثر من خمسين بالمائة منهم لا يحصل إلا على أقل من المطلوب من المعدل الغذائي.

لقد قرر الباحثون في كلية الطب جامعة نيومكسيكودراسة هذه الجماعة المنسية واختبر الدكاترة: جيمس كودوين وجين كودوين وفيليب كاري الفرضية القائلة بأن التراجع التدريجي لوظائف عقلية معينة والمرتبطة ــ عامة ــ بالتقدم في السن قد حصلت ــ جزء منها على الأقل ــ بسبب نقص يتعذر كشفه بالفحوص السريرية المعروفة مثل امتصاص العناصر الغذائية وهي لا تسبب المرض وإنما قد تسهم فيه وفي الكثير من المشكلات الأخرى. ولدراسة هذه المشكلات جمعوا ٢٦٠ من المسنين الأصحاء من أعمار بين ٦٠-٩٥ من المثقفين ثقافة جيدة ويتمتعون بحالة مادية جيدة ويعتمدون في معيشتهم على أنفسهم. كان امتصاص المواد الغذائية من الطعام ونسب العناصر الغذائية الهامة الموجودة في الدم ملحوظة وتتماشى مع النقاط التي أحرزوها

في إختبارين لوظائف الإدراك: اختبار ويسلر للذاكرة وقياس التفكير المجرد وحل المسائل. وصدرت النتائج في المجلة الأمريكية وقد أثبتت ما يلي:

إن مقدار العجز الذي يتعذر كشفه بالطرق والفحوص السريرية المعروفة يعود إلى العجز العقلي حتى لدى المسنين في صحة جيدة ولقد وجد الباحثون "ارتباطاً ما بين ضعف الأداء في اختبارات الإدراك ونقص الإمتصاص للريبوفلافين والفوليت وفيتامين ب١٢ وفيتامين c (الأسكوربيت)، ولقد ذُكر في البحث أن نقص القدرات الإدراكية تؤدي إلى سوء التغذية وليس العكس. واستنتج د. جيمس كودين ما يلي: "أعتقد أنه لسلامة المسن فوق سن ٦٥ أياً كان يجب أن يتناول مجموعة الفيتامينات لأن المسنين فوق سن ٦٥ يأكلون ٧٠ بالمائة فقط مما اعتادوا. وعلى هذا فهم سيحصلون على مواد مغذية أقل. إذن إن ما تأكله يؤثر تأثيراً كبيراً على حدة الذهن في أخريات العمر. غير أن المشكلة تكمن في الأكل الصحيح وذلك لعدة أسباب.

أولاً، يجب أن تتغير متطلباتنا الغذائية مع التقدم في السن ولن تجد هذه المتطلبات في البرامج الموضوعة للأصغر سناً لأن المتقدمين في السن قد تركوا لكي يقرروا بأنفسهم ( نظرياً بمساعدة أطبائهم) أن يقرروا أي العناصر يجب دعمها. يميل الناس إلى وضع مواصفات لوجباتهم على مدى عقود من السنين ولكن في الغالب يفعلون ذلك بطريقة خطإٍ فالعديد من المسنين يتناولون كميات قليلة جداً من الطعام، حسب تقرير دائرة الصحة والثقافة والترفيه في الولايات المتحدة في مطلع السبعينات. وقد يستبعدون الأطعمة صعبة المضغ كاللحوم التي هي المصدر الممتاز للبروتين والعناصر الغذائية الأخرى وذلك بسبب

فقدانهم لأسنانهم أو بسبب الأسنان المصنوعة غير الملائمة وهم يفضلون الأطعمة اللطيفة المطبوخة جيداً والفقيرة عادة بالعناصر الغذائية الدقيقة كالمعادن والفيتامينات القابلة للإنحلال في الماء. ومن بين العوامل الأخرى التي تعمل على إفقار الوجبة الغذائية في سنوات العمر الأخيرة هو ما تحمله هذه السنوات من مرض ووصفات دوائية والكحول والتي يمكن لأي منها أن تخرب الشهية أو عملية الهضم. أما بعد أن يتم انتقاء الغذاء فقد يكون هضمه جزئياً بسبب النقص في إفراز العصارات الهضمية وخميرة الهضمين وضريبة ذلك كله نقص في الإمتصاص، ونقص في الحديد والكالسيوم وف ب١٢ والفوليك أسيد والبروتين في الدم. إضافة إلى كل ما سبق قد تفشل الأمعاء في جهاز هضم المسنين في امتصاص الكالسيوم الكافي لتعويض النقص لهذا العنصر الهام لدى المعمرين ومن المهم أيضاً في السنوات الأخيرة المحافظة على حيوية الذهن وذلك بالتأكد من أن الدماغ يتزود باستمرار بالأوكسجين من الدم تزوداً جيداً. ولهذه الغاية توصل الباحثون في معهد الأبحاث في سانتا بربارا ـ كاليفورنيا إلى الحمية التي اعتقدوا أنها سوف تزود الدماغ بالمزيد من الأوكسجين وكانت الوجبات غنية بالكربوهيدرات المركبة (٨٠ بالمائة من مجموع السعرات) وبالألياف وفقيرة بالبروتين والزيوت وتحتوي على القليل من اللحم دون إضافة الملح أو السكر المكرر. وكان عدد الذين أجريت عليهم الدراسة ٣١ مشاركاً من الذين مرت بهم بعض الأمراض الوعائية القلبية ولم يعطوا جرعات فيتامين إضافية ومُنعوا من تناول المشروبات الكحولية والقهوة والدخان وكانت النتائج: لاحظ الباحثون التغير الواضح في الطلاقة في الكلام والسرعة في التفكير الواضح

وزيادة القدرة العقلية وتوصل الباحثون إلى أن الوجبة الدسمة تبطـــئ الدورة الدموية في الأوعية الشعرية في الدماغ وأن الوجبـــة الفقـيرة بالدسم مع التمارين البدنية تزيد في تدفق الدم المؤكسج جيداً في الدماغ وتعزز الوظائف الدماغية. كم حالة من حالات الضبابية الذهنية يمكــن اقتفاؤها عند كبار البالغين؟ والتي تعود إلى مشكلات في التغذية؟ يقول د. جيمس كودوين إنها قليلة. ولكن ومهما تكن النسبة ضئيلـــة فإنـــها تدعو للأسف والأسى، "لأننا نخسر أشـــخاصاً نسـتطيع مسـاعدتهم بتحسين التغذية"، كما يقول.

# ٣

# لا يوجد عقلٌ جزيرة

نبين لك في هذا الفصل الطرق الدقيقة التي يؤثر بها المحيط الـذي تعيش فيه على عمل الدماغ. فالدماغ آلة حساسة للغايـة وهـو ليـس كالحاسب الإلكتروني يمكن الاحتفاظ به في غرفة نتحكم في جوهـك أو نحفظه في غلاف بلاستيكي. إنه يذهب معك حيث تذهب:إلى أمـاكن الضجيج، والمدن الملوثة الأجواء في أوقات يتبدل فيها الطقس فجـأة. وكما تتوقع وتعرف دماغك يعمل بشكل أفضل في الجو الصحي الودي أكثر من جو الضغط. ولحسن الحظ أنك تستطيع الذهاب في الطريـق التي تجعل كل ما يحيط بك يؤدي إلى تفكير واضـح وجلـي. ومـن الغريب أن الأمور التي تسبب ضغطاً هي،على الأكثر، نتاج وسـائل الراحة التي نجد من الصعوبة بمكان أن نعيش بدونها. فالسيارة تسـبب الضجيج وتلوث الجو ومثلها التلفاز الذي قد يتداخل مع أوقات القـراءة والراحة والاسترخاء. حتى الأضواء الطيفية الصنعيّة يمكن أن تكـون مؤذية لنا وهناك بعض الناس الحساسين يجدون أنفسهم يعـانون فـي

عملهم من نهارات الشتاء القصيرة لأنهم لا يأخذون كفايتهم من ضوء الشمس وإلى هؤلاء يتوجه الطبيب الباحث في هذه الظاهرة د.نورمان روزنتال من المعهد القومي للصحة العقلية فيقول: يجب أن يكونوا حذرين في محبطهم إنه حتى الحساسية الطيفية للضوء قد تجعل بعض الناس لا يعملون بكافة طاقاتهم الذهنية في نهارات الشتاء القصيرة.

القليل منا يتمادون في لومهم لنقص ضوء الشمس في يوم مفعم بالعمل في المكتب. غير أحد الباحثين وهو د. ألبرت كروجر يلاحظ أنه هناك اتجاهات الآن للاعتراف بأن أشكال الحياة تستجيب لما يبدو تزويداً بالطاقة البيئية الثانوية من كيميائية وطبيعية (مجلة تطبيق علم المناعة والحساسية) هذا التزويد بالطاقة البيئية الثانوية الدقيق يشمل حتى الشوارد في الهواء (ions). ويضيف د. كروجر أن نظام تكييف الهواء ودفعه بالقوة يجرد الهواء الداخلي من هذه الجزيئات المشحونة إليكترونياً والتي يظن بأنها السبب في تيقظ وانتعاش الذهن. يبدو أن العديد من التقنيات التي ننشأ معتادين عليها تسبب أذى لعقولنا: مكاتب بلا نوافذ. إضاءة بلإستشعاع؛ الأطعمة المصنعة، الملوثات في الهواء والماء، الضجة من الطرقات والمصانع والقدرة الشبيهة بالقدرة الإلهية لطائرات السفر النفاثة التي بإمكانها مدّ أو تقليص ٢٤ ساعة اليوم.

وهكذا إن التحدي الذي يواجهنا هو أن يثيرنا عالمنا المكتظ هذا ولكن دون أن ندعه ينهكنا وهذا ما يرشدنا إليه هذا الفصل.

## نصائح حول الضجيج

ما هو أسوأ أنواع التلوث والضغوط العصبية المزعجة التي تود استبعادها من حياتك؟ أعتقد أنها الضجة. ففي محيط تكثر فيه الآلات

والازدحام يصعب أن تجد مكاناً بمعزل عــن الصــوت. فــالضجيج يتسرب عبر المفاصل والأبواب المقفلة والنوافذ الزجاجية بسهولة وهذا ما حدا ببعض محبي الهدوء إلى أن يفعلوا أقصى ما يستطيعون فــي سبيل إيجاد جدران كاتمة للصوت ــ جدران من ألــواح الرصــاص. ومع ذلك يمكن أن تتوقع ــ حسب رأي وكالة حمايــة البيئــة ــ أن يصبح الضجيج أسوأ. لم يعد الضرر الذي يسببه الضجيج خافياً علــى أحد اليوم والتشريعات اليوم تحمينا إلى حد ما من الضجيج في أمــاكن العمل وفي الطرقات وفي المطارات. غير أنه من زمن غير بعيد أخـذ الباحثون والمنظمون الحكوميون يهتمون بآثار الضجيج على الدمــاغ. يقول د. جاك ويستمان أستاذ الطب النفســي ــ جامعــة ويســت كونسن ــ مخاطباً اللجنة الفرعية في الكونجرس: الضجة يمكــن أن تهدد السعادة والإنتاج من خلال عملها في الجهاز العصبــي. فالآثــار الناتجة عنها تتغلغل في الأعماق. وأن حتى لو تأقلمت مــع ضجيــج المحيط فإن جسدك لن يفعل بل سيبقى ينفعل بالضغط العصبي النــاجم عنها كما لو كان الصوت يعلن عن الخطر. وإليكم ما يحدث بعد ذلـك: ينطلق الأدرنالين (هرمون التحفز) في مجرى الدم فيســرّع التنفــس ويسرّع ضربات القلب، ويرتفع الضغط الشرياني وتبدأ الغدد العرقيــة بالإفراز. ويؤثر هذا كله على عملك الذي تقوم به وبخاصــة العمــل الذهني. إن الضجيج لا يقلل من كمية العمل الذي تؤديه وحســب بــل ويهبط بالنوعية أيضاً. وهكذا فإنك إذا وجدت طريقة للتخفيــف مــن الضجة فلسوف تتمتع بتركيز انتباه أكبر إضافة إلى تحســين الذاكــرة والتذكر وقد يتلطف مزاجك أيضاً حتى تشعر بنفسك مشدوداً إلى خضم الحياة.

## موسيقا تساعد على التفكير

هناك شواهد على أن أصواتاً معينة تساعد على الشعور الأفضل والعمل بشكل مُرضٍ. إن ترديد الأصوات الجميلة والغنية تعرف باسم الموسيقا طبعاً ويقال إنه حتى النباتات تستجيب إيجاباً للموسيقا. ففي إحدى الدراسات التف النبات حول السماعات التي تذيع موسيقا هندية شرقية بينما قتلت الروك أند رول نوعاً آخر من النبات.

| تجنب إساءة استخدام الأذن |
|---|
| يتلقى دماغك الكثير من المعلومات من فتحتين على جانبي الرأس تدعيان الأذنان ومع أن المسافة قصيرة بينه وبينها فإن الرسالة المعقولة قد تشوش وقد تخمد في السنوات الأخيرة من العمر. حين يصبح سماع المحادثة أو المحاضرات أو الاحتفالات الرسمية أو الاجتماعات أو الموسيقا أو القسم المسموع من السينما والتلفاز حين تصبح هذه الأمور صعبة فإن الحياة نفسها تغدو فقيرة. إن تخرب السمع يعزل الإنسان ويجعله متردداً محجماً وفي حالة غير طبيعية ولكن. هل ضروري حقاً أن تكون آذان المسنين ضعيفة ولا تؤدي وظيفتها على ما يرام؟ للجواب على هذا سافر أطباء من أربع بلدان أوربية إلى منطقة نائية في السودان على أمل القيام باختبار للفرضية القائلة إن البيئة ذات الضجة الحرة يمكنها أن تحفظ القدرة على السمع في سنوات العمر المتأخرة. ولقد جاءت القصة في حوليات علم أمراض الأذن أمراض الأنف والحنجرة، المجلد ٧١ عام ٦٢وقد |

## تجنب إساءة استخدام الأذن ـ تتمة ـ

وجد العلماء الذين زاروا المنطقة في أوائل السبعينات حضارة بمستوى العصر الحجري لم تدخلها أي حضارة حديثة ولا وسائلها التي تخلق الضجة. وحتى الطبول لم تكن مستخدمة عندهم، والنتيجة: أثبتت تلك الاختبارات أن الضجة ـ وليس الزمن ـ هي التي تخرب سمعنا. فالمعمرون في ذلك المجتمع كانوا يملكون سمعاً قريباً من التام.

وسواء كنت تتقبل مثل هذه القصص أم لا فإنك تستطيع أن تقنع نفسك بأن الإنسان سريع التأثر بالموسيقا. وعندما لا تكون مشغولاً بشيء آخر حاول أن تستمع إلى نماذج مختلفة من الموسيقا مثل الروك أند رول والجاز التقليدية سريعة وبطيئة وانتبه للأثر الذي تحدثه جسمياً وعقلياً لديك. فالموسيقا يمكن أن تسهل العمل العقلي من ناحيتين حسب قول د. ستيفن هالبرن وهو مؤلف موسيقي درس تأثير الموسيقا على المخ وقال: نحن ـ بعامة ـ نستخدم الموسيقا كخلفية وغطاء على ضجيج مزعج ويمكن لأي موسيقا أن تقوم بهذه الوظيفة السهلة. غير أن معظمها يستقطب الانتباه لذاته حتى القطع الكلاسيكية الهادئة. ويزعم الناس أن الموسيقا الكلاسيكية هي الموسيقا المثالية لهذه الغاية وللدراسة وللقيام بأعمال ذهنية وذلك لكونها لا تقاد بوساطة الضربات العالية والبسيطة. ولكن هذا القول غير صحيح حسب رأي د. هالبرن فهو يجد القطع الكلاسيكية جميلة جداً بحيث تجذب الانتباه بحد ذاتها. أما أغاني البوب فهي الأسوأ لأنها تحتوي في تركيبها على التوتر

حسب رأي هالبرن أيضاً: إن تتابع النغم على الأوتار واتساق اللحـــن تعمل على خلق الحاجة للحل عند المستمع وهو ما يعـــرف موســـيقياً بالكلابّة (hook) وهو القسم من الأغنية الذي يجعلك راغباً في معـاودة سماعها وهو مكسب موسيقي ولهذا لا يريد معظم تجار الموسيقا تـرك العقل يرتاح. ويذهب د. هالبرن في مناقشة الروك أند رول ولمـــاذا لا تتلاءم مع الذهن إلى أن الوزن الأساسي لهذه الموسيقا هو (الأنابيستك) وهو إيقاع كالتالي: قصير ـــ قصيرـ طويل ـــ سكون (وهذا الـــوزن غير صحي لأنه يتعارض مع الدقات الطبيعية للقلب ومعاكس لإيقـــاع النبض)، ولذا يمكن لهذه الموسيقا أن تشوش على إيقاع البدن الخاص. وبالنسبة للدماغ فإنه يفقد التواصل ما بين النصفين حسب النظرية وهو ما يؤدي إلى عرقلة الإدراك و الإنـــهاك وانخفـــاض الأداء وارتفـــاع الأخطاء والعجز (وأكثر من ذلك فهي تسبب الإدمان. ويمكنك ركـــل هذه العادة بأخذ إجازة مع هذه الموسيقا) ود. هالبرن ينتـــج الموســـيقا التي تستبعد (الكلابة) وتوالي النغمات والإيقاع الثقيل وهكذا عندئذ لـــن تبقى معلقاً تنتظر الجملة الموسيقية التالية حسب قوله.

وبعد، فهي ليست موسيقا مزاج دون سمات تعرف بها تلك الموسيقا التي تصدح بمكاتب الأطباء أو في الأسواق التجارية وإذا كانت موسيقا د. هالبرن دون علامات سمعية فماذا يبقى منها؟ هناك كاسيت تدعـــى (أفق وعش) تتألف من البيانو أو المفاتيح الإلكترونية التي يعزف عليها مع الكثير من(الذبذبات المديدة) حتى تمتزج النوتـــات المفـــردة مـــع بعضها. ويمكن سماع تغريد الطيور كخلفية أحياناً ويمكن الإستماع إلى صوت يلفظ كلمات مبهمة. إنها نوع من رسائل موجهة إلـــى العقـــل الباطن وتصلح كخلفية. لقد بدأها هالبرن في الســـبعينات وأكـــد أنـــها

لاستخداماته الخاصة ويعتقد ان هذا النوع من الموسيقا يـــهيئ العقـــل لاستيعاب المعلومات بسهولة تامة (يمكننا تعزيز الإبداع بمخاطبة العقل الباطن مباشرة. ولقد وجد من الدراسات أن طلاب المدارس أصبحـــوا يحبون قاعات الدرس فجأة ولسبب يجهلونه).

## التعلم بمصاحبة الموسيقا

تشكل الموسيقا خلفية تستخدم لكي تجعل التعليم أسهل. وفي طريقــة رائدة قام بها الباحث البلغاري والطبيب النفسي جورجي لوزانوف على شريط بلغة أجنبية. وكانت مادة الشريط تتردد في إيقاع يناسب القطعة الكلاسيكية المعزوفة، في المرة الأولى يتابع الطلاب النصـــوص فـــي كتبهم. وفي المرة الثانية يغلقون الكتب ويستمعون من للأســـتاذ يقـــرأ عليهم النص. يبدو أن الموسيقا تضع فيما يسميه د.لوزاتـــوف "حالـــة انسجام" وهي حالة يكونون فيها سلبيين بدنياً ويقظين ذهنيـــاً (ويصـــل الإنسان إلى هذه الحالة بطرق أخرى تشمل: التغذيـــة الإرجاحيويـــة، الاسترخاء، التمارين البدنية، اليوغا).

ونحن عندما نكون في حالة انسجام تصبح عمليـــة التعلـــم عمليـــة استرخاء بدلاً من أن، تكون عملية حشر فـــي دمـــاغ ليـــس مســـتعداً للاستقبال.

## موسيقا تصلح للتعلم بها

فيما يلي منتخبات موسيقية استخدمها الباحثون لوضع طلاب اللغات في حالة ذهنية للتعلم وتشمل فرعين أ و ب فالأولى ترافق قراءة موضوعات بطيئة متزنة والثانية بصوت طبيعي. وكلها متوفرة في الأسواق

١- (أ) هايدن: سمفونية رقم ٦٧ و٦٩. ب كوريللي كونسرت جروسسي

٢- (أ) هايدن:كونسرت كمان. (ب) باخ سيمفونية ماجورسي وماجوردي رقم ٦ مينوردي والسمفونية رقم ١

٣- (أ) موزارت سمفونية هافز وسيمفونية براغ ورقصات ألمانية (ب): ج ف هانديل كونسرتو أورغ. باخ مقدمة الكورال.

٤- (أ) بتهوفن كونسرتو إي فلات ميجور بيانو اوركستر ٧٣ رقم ٥ (ب) ب فيفالدي خمس كونسرتات فلوت واوركستر الحجرة

٥- (أ) موزارت كونسرت كمان وكونسرت رقم ٧.(ب) باخ فانتازي ميجور ج وفانتازي مينور سي والتريو مينور دي. ومنوعات وتوكاتا.

٦- (أ) بيتهوفن كونسرت إي فلات ميجور بيانو. اوركستر ٧٣ رقم ٥. (ب) كوريللي جروسسي ٦ أرقام ٣، ٥، ٨، ٩.

٧- (أ) تشايكوفسكي كونسرت ١ فلات بي مينورللبيانو والأوركستر. (ب) هاندل :موسيقا الماء.

٨- (أ) برامز كونسرت للكمان والاوركستر ميجور دي. (ب) ف كوبرين سوناتا جي مينور وجي بي رامون مقطوعات كلافيسين أرقام ٥،١.

٩- (أ) ف شوبان والتز (ب) هاندل كونسرت جروسي ٣ رقم ٥،٣،٢،١.

١٠- (أ) موزارت كونسرت بيانو اوركستر ١٨ بي فلات ميجور (ب) فيفالدي: الفصول الأربع.

وفي أحد الأشرطة لتعليم اللغة الإيطالية مثلاً كانت مواد الحصة تتلى كل عدة ثوان على أنغام موسيقا كلاسيكية ناعمة وهي طريقة إيحائية تفيد من التأثير الهائل للإيحاء على عقولنا-وهي أن نأخذ المعلومات دون أن نكون بالضرورة واعين لذلك. والإعلانات تستخدم قوة الإيحاء وكذلك يفعل الخطباء الناجحون والمعالجون النفسيون. إننا نلتقط إشعارات من محيطنا على الدوام كشاهد على فعالية هذه الطريقة في التعليم. يذكر د. لوزانوف أن طلاب لغة بالغين تعلموا ألف كلمة في فصل واحد ويضيف أن الدراسات تؤكد بأن الكلمات التي تحفظ في الحصة تبقى في الذهن وترسخ بشكل مدهش حتى مع التقدم في العمر. هذه الطريقة والدروس لتعليم اللغة الأجنبية متوفرة في الأسواق.

## ابتغاء الهدوء

بالرغم من الحقيقة بأن العمل الذهني يزدهر في جو من الهدوء والطمأنينة فإننا نميل إلى الإستسلام للضجة على اعتبار أنها ثمن

للحضارة والتقنية المتقدمة ندفعه شئنا أم أبينا. الكثير منا يلجأ إلى بيته هروباً من الضجة ولكن حتى الأدوات المنزلية تحدث الضجيج: الضجة عن المراوح الكهربائية الخلاطات، التخلص من النفايات النقاش بين الأطفال الحيويين وغالباً ما يكون ذلك كله مصحوباً بضجة التلفاز كخلفية. بيد أنك لست مجبراً على أن تترك الضجة تغزو أذنيك. إذ يمكنك ترتيب الموجودات التي تسبب الصوت تماماً كما تنتقي لنفسك وتختار الأثاث المريح في البيت واللون المبهج للجدران إليكم بعض الطرق لتحسين بيئتكم الصوتية بدءاً بالأذنين ذاتهما.

## سدّ أذنيك

حينما لا تستطيع صد مصدر الضجيج فليخطر ببالك سد أذنيك. ولديك عدة خيارات منها: الخيار ما بين الأدوات الملائمة لسد الأذن (سدادت الأذن) من الخارج (القناة السمعية) وغطاء الأذنين الخارجي.

## اعمل تدقيقاً للأصوات

أنت لا تعرف بالضرورة الأصوات التي تزدحم في أقنيتك الذهنية وهكذا فإذا أردت أن تقتفي أثر الملوثات الصوتية في المحيط عليك أن تبقى هادئاً وتستمع جيداً.«خذ بياناً مفصلاً للصوت» كما يقول ستيفن هاليرن. أكتب كافة الأصوات التي تسمعها: موسيقا، أحاديث،المرور،وحتى النقرات والطنين. ضع علامة التدقيق (–)عند كل صوت يروق لك أو يحفز ذهنك وبعد أن تحصل على قائمة من هذا النوع يمكنك أن تُسقط الأصوات التي لا تروق لك وتستفيد من الأصوات التي تروق لك كما سنرى في هذا الفصل.

إن سدادات الأذن هي الشائعة أكثر من غيرها من الأشياء. وهي صغيرة ناتئة مريحة نسبياً. ومع أن الأغطية الخارجية للأذن تمنع الضجة أكثر لكن السدادات تخفض مستوياتها أيضاً إلى إلى النقطة التي لا تعود تطغى على قدرة التركيز لديك وتستطيع الاعتماد عليها لتخفيض شدة الصوت بين ١٣-١٥ ديسيبل[١] db. قي التردد المنخفض وبين ٢٥-٣٠ في التردد المرتفع.

ومهما كانت هذه السدادات سهلة للاستخدام فإنها لا تخلو من بعض المشكلات: فهي تسعى إلى التفلت أثناء الكلام أو الضحك أو المضغ ويقوم بعض الناس في تحريكها ونزعها أثناء الطقس الحار. وفي كل حال يجب أن تكون السدادات محكمة كي تعمل جيداً. والمحافظة على نظافة السدادات المستخدمة بالغسيل المنتظم.

| قياس الضجة |
| --- |
| قدرت وكالة حماية البيئة أن نصف الأمريكيين معرضون بانتظام إلى مستوى من الضجة كاف للتأثير على الصحة. ونذكر دائماً أنه ليس كمية الصوت فقط هي التي تجعلك تفقد أعصابك ولكن الطريقة التي تتلقى بها هذا الصوت. لقد انخفضت مواصفات بعض مواقع البيوت في أميركا لأن صرير الجنادب حولها فاق المستوى المطلوب ومع ذلك فإن القليل منا يجد هذا الصوت الطبيعي مزعجاً. والعجيب أن الضجة القريبة من الصمت غير مريحة بعامة. فرد الفعل عامة، للزوار في غرفة سقفها مانع للضجة هو التلفت غير الإرادي حولهم للبحث عن شيء يندس خلفهم |

[١] Db. Decibel وحدة قياس التفاوت بين شدة صوتين

| قياس الضجة ـ تتمة ـ | |
|---|---|
| الصوت | بالديسيبل |
| صنبور ينقط | ٤٠ |
| سقوط مطر متوسط | ٤٠ |
| صوت البراد | ٤٥ |
| سقسقة الطيور | ٦٠ |
| غسالة آلية | ٦٥ |
| خلاطات في المطبخ | ٧٠ |
| مكنسة كهربائية | ٧٥ |
| حفلة كوكتيل ١٠٠ مدعو | ٧٠-٨٥ |
| زحمة السير | ٧٥-٨٥ |
| ساعة منبه | ٨٠ |
| قاطرة ديزل | ٨٠ |
| صوت المكيف من النافذة | ٨٠ |
| آلة حلاقة كهربائية | ٨٥ |
| صراخ طفل | ٩٠-١١٥ |
| موسيقا الروك حية منقولة بالمكبرات | ٩٠-١٣٠ |
| منشار | ١٠٠ |
| حفار كهربائي | ١٠٠ |
| دراجة نارية | ١٠٠ |
| قطار داخل نفق | ١٠٠ |
| حصادة تعمل بالطاقة | ١٠٠-١٠٥ |

| قياس الضجة ـ تتمة ـ | |
| --- | --- |
| لعبة هوكي مزدحمة | ١٢٠ |
| رعد قوي | ١٢٠ |
| طائرة نفاثة (إقلاع) | ١٢٠-١٤٠ |
| صفارة إنذار | ١٣٠ |

ويستخدم بعض الناس سماعات الموسيقا (headphones) لإغلاق الآذان. غير أن د.مكسويل أبرامز من قسم طب أذن أنف حنجرة في جامعة كولومبيا يحذر من الانقطاع التام عن العالم الخارجي بسبب الحجاب الموسيقي مما يجعل الشخص لا يسمع الأصوات المحذرة مثل بوق السيارة أو أصوات مصدر تحذير من النيران.

## الضجة البيضاء

بدلاً من قطع الضجة تماماً يكون من الأسهل تغليفها بما يسمى (بالضجة البيضاء) وهي صوت جانبي لطيف لا يجلب الانتباه لنفسه وفي الوقت ذاته يمكنه إخفاء الضجيج. يمكنك شراء مولد ضجة بيضاء وهو يولد طنيناً محبوباً أو حاكياً. غير أنك لست بحاجة لذلك كله. فالراديو يولد صوتاً مشابهاً وذلك بإدارة مفتاحه بين المحطات مع التعديل للحصول على أفضل ضجة بيضاء(هسيس) أو صوت ناعم كصوت المطر. أو حتى صوت المروحة أو صوت المكيف يمكنه أن يشكل تغطية .

## في البيت وفي المكتب

يمكنك أن تجعل مكان عملك أو غرفتك في البيت هادئة وأقل استجابة للأصوات دونما حاجة إلى تغليف الجدران بألواح الرصاص.

وكقاعدة: إن المواد الكتيمة مثل الخشب والألواح الجدارية والزجاج تعمل كلها على وقف الضجيج. بينما المواد النفاذة(كالسجاد) تعمل على امتصاص الضجة. وهذا هو الفرق الهام الذي يجعل الأمور تختلط على الناس. ألا تصد الستائر الضجيج؟ كلا ، يقول مهندس الصوتيات دين مكادو في نيوجرسي.

| إذا كنت لا تريد سماع حتى سقوط الدبوس |
| --- |
| إليك بعض الخطوات الأكثر تطرفاً لخلق جو من الهدوء ولتحجب أصوات المرور وكلب الجيران والضجيج الخارجي فيمكنك أن تضع لنوافذ بيتك زجاجاً سميكاً كما في نوافذ المخازن وهي متوفرة في مصادرها ولكي يتم نقلها بأمان دع المصدر يبرد لك حوافها. ثم تأكد من أنك أحكمت تثبيت الجوانب كلها كما لو أنك تريد منع نفاذ الهواء القارس في الشتاء. ولكي تمنع الضجة القادمة من داخل البناء، يمكن أن تضع للغرفة باباً خشبياً قاسياً محكماً (الأبواب الفارغة الحديثة لا تصلح لأنها نفاذة للضجة) أو أكثر من ذلك، ضع جداراً أسمك داخل الجدران وإذا كانت أرضية الغرفة ناقلة بنسبة غير مقبولة من الضجة يكنك فرشها بأرضية خشبية فوق الأرضية وقديماً منذ مائة سنة عندما كان المال قليلاً كانت الألواح الخشبية تُفرش فوق طبقة رملية عازلة للصوت. |

إنها بالأحرى تخفض الصدى داخل الغرفة. إن الأبواب والنوافذ هي التي يجب سدّها بإحكام لكي لا يدخل منها الضجيج. والأبواب القاسية أكثر عزلاً من الأبواب الجوفاء، أغلق نوافذك كما لو كان ضد الأعاصير ففي هذه الحالة تسدها بإحكام حتى في الصيف.

إن حاجز الأشجار المزروع في حديقتك لا يجدي شيئاً بالنسبة للضجة. التأثير الوحيد لها هو تأثير نفسي فإذا كان مصدر الضجة غائباً عن النظر فهو غائب عن الذهن أيضاً. هناك خطط اخرى لمحاربة الضجيج، وهي بكل بساطة تعمل على التخفيف منها و إليكم بعض المعلومات المفيدة:

- ضع حشيات اسفنجية تحت أدوات المطبخ كالتي توضع تحت الآلة الكاتبة لمنع الضجة.
- لكي تمنع ضجة الغسالات الآلية ثبتها بأربطة مرنة.
- عندما تشتري أدواتاً منزلية ابحث عن الطراز الأقل ضجة وتذكر أنها تبدو هادئة في المخزن بسبب الضجيج هناك. الأغطية البلاستيكية هي طريقة رخيصة للتخفيف من الضجة.
- يبقى التلفزيون والمذياع في كثير من البيوت شغالاً طوال اليوم حتى ولو لم يكن أحد يشاهدهما أو يستمع إليهما إذن أوقفهما لتخفيف الضجة.
- أضواء الإستشباع [1] تستهلك من الكهرباء مقداراً أقل من المصابيح العادية لكنها في الوقت ذاته تصدر أصواتاً مزعجة.
- إذا كان لابد من الضجة فحدّد ساعة من الهدوء يكون كل فرد من العائلة حراً في أن يفعل ما يشاء لكن دون ضجة وستجد الجميع يرحبون بهذه الفكرة ويلتزمون

---

[1] النيون flrourscent

بالمحادثة الهادئة أو المطالعة أو الدراسة أو الرسم أو كتابة الرسائل.

## هل ضوء الشمس مغذٍ أساسيٌّ؟

يثمن الفنانون عالياً الطاقة الضوئية. والحقيقة أن الفنان هنري ماتيس كان خائفاً من أن مجموع ألوان قماش الرسم اللامعة يمكن أن تعميه. ووصف اللون بأنه إله نهم متوحش. ولم يكن ماتيس يتكلم بهذه الطريقة لأن أدخنة التربنتين قد وصلت إليه. لقد عرف بالحدس قبل سنين ما يتعلمه الباحثون في المختبر الآن: ذلك الضوء يحفز أفكارنا وعواطفنا. فقوة الضوء الحيسلوكية (أي قدرة الضوء الحيوية السلوكية أي قدرته على التأثير على سلوكنا من خلال تأثيره على أدمغتنا) هي المجال الحيوي للبحث. ولقد كشفت الدراسة عن أن أجسادنا تحتاج للتعرض إلى الضوء الطيفي ـ وليس إلى الأجزاء القليلة من الطيف والذي تشعه معظم المصابيح الكهربائية ـ إذا كنا نود أن ننجز بأفضل طاقاتنا. ولقد تنبه الباحثون السوفيات إلى قدرة الضوء على تخفيض عدد الإرتكاسات لدى الناس وتحسين إنجازهم في العمل أو في المدرسة التي كانت التمديدات الكهربائية فيها بكامل ألوانها الطيفية في معظم الأبنية. وفي النورويج يوجد قانون ينص على أن كل موظف يجب أن يتلقى كمية من الإضاءة الطبيعية. وفي المدارس الأمريكية والكندية يعزى انخفاض نسبة الغياب والغياب المرضي بين طلاب المدارس الإبتدائية إلى الإمداد بالإضاءة الطيفية الكاملة.

لماذا نحتاج إلى نسبة معينة من الإضاءة الطبيعية يومياً كما يظهر؟ تذكر أن الحياة على هذا الكوكب تطورت بسبب التأثير القوي لمصدر الضوء الطيفي الكامل وهو الشمس. فأشعتها تحت الحمراء وغير

المرئية تسخن الجو والتربة. النباتات تستخدم الأشعة الزرقاء والحمراء في التخليق الضوئي. وبالنسبة للحيوان، قد يكـــون تبـــدل مســـتويات الضوء بالنسبة له الإشارة التي تجعلــــه يســـتعد لاســـتقبال الشـــتاء. وعندما تقع أشعة الشمس على جلد الإنسان فإنه يتمكن مـــــن تخليـــق فيتامين د. **والضوء الأزرق أهم الألوان التي تمنع حـــدوث اليرقـــان**، وهو المرض الذي يؤدي إلى تخريب الدماغ عند صغـــــار الأطفـــال. والآن يقوم الباحثون بإجراء التجارب على الضوء وتأثيره على سلوك الإنسان.

يتأثر سلوك الإنسان وأداؤه على وجه الخصوص في حال نقـــــص جرعة الضوء التي يتعرض لها أو عدم انتظامها، وهي مشكلة حديثـــة نسبياً في تاريخ البشرية وبدأت منذ بدأنا نسكن البيوت المغلقة وصـــار معظمنا يعمل طوال الوقت في الداخل. وحتى أوقات فراغنا قد نقضيها تحت السقف أيضاً. هذا الضوء الضئيل الذي يصلنا أخيراً يصلنا عـــبر مصفاة وهي حاجز من الهواء الملوث والزجاج زجاج النافذة و زجـــاج النظارة الطبية أو الشمسية. فالإنارة الداخلية المعروفة غير كافية لســـد العجز في وجبتنا من الضوء الطبيعي لا الأضــــواء المتوهجـــة ولا الإستشعاعية لأنها من الناحية البيولوجية معتمة جداً ولا تقدم إلا جزءاً ضئيلاً من الضوء الطيفي. إن توقيت جرعاتنا الضوئية هـــام وعلـــى جانب كبير من الأهمية ولهذا كان لغروب وشروق الشمس هذا الأثـــر على السلوك البشري. فالعمال في الوردية الليلية أو الوردية الإنتقاليـــة قد يخسرون هاتين الظاهرتين السماويتين مع ما ينجم عن ذلك من آثار مرضية تشبه الآثار التي خبرها المسافرون الذين يطيرون جواً بيـــن عدة مناطق زمنية فيتغير نمط نومهم وأكلهم وانطـــلاق الـــهرمونات

والناقلات العصبية وهي الأعراض التي يعرفها المسافرون بإسم(وعثاء السفر جوّاً)[1].

انظر ص٧٢ ونحن نختلف اختلافاً كبيراً في مدى حساسيتنا للضوء: أعراض النقص تبدأ من النعاس البسيط والكسل والتغيب عن العمل إلى الإكتئاب الذي يؤدي إلى الإنتحار. غير أن تأثير الضوء حقيقي لا مراء فيه حتى أن د. ألفريد لوى وفريقه في قسم العلوم الصحية جامعة أريجون يشير إلى الضوء "بالعقار" الذي يمكن استخدامه في علاج بعض أشكال الاكتئاب واضطراب النوم (مجلة علوم الصيدلة النفسية).

## الركود في الشتاء والعين الثالثة

ما زالت الآلية التي يؤثر بها الضوء هذا التأثير المدهش غير معروفة تماماً. غير أن التحريات قادت إلى موضع في عمق الرأس هو الغدة الصعترية التي تشكل(العين الثالثة) التي تقرأ مستويات الضوء عند بعض الحيوانات. والغدة الصعترية تفرز هرمون الميلاتونين الذي يسافر في الدم فيثير بعض التغيرات الجسمية والعقلية. وهو يساعد على تنظيم الإيقاع اليومي والفصلي لدينا .

| لا تُلقِ لومك على القمر |
|---|
| الحقيقة أن البعض ينحون باللائمة على القمر في الأمور التالية: اضطرابات جسمية ونفسية مثل هوس الإحراق(PYROMANIA )، |

---

(١) JET LAG: اعراض جسمية ونفسية مثل التعب والتوتر ناجمة عن السفر الطويل بالطائرة وعبور مناطق زمنية تختلف فيها مواقيت الساعات مما يؤثر في الساعة البيولوجية داخل جسم الإنسان ويشوش إيقاعات البدن لمدة حوالي ٢٤ ساعة.

| لا تُلقِ لومك على القمر -تتمة- |
| --- |
| الانتحار، القتل، إدمان الكحول، الإستذئاب (مرض يتوهم صاحبه أنه مسخ ذئباً)، المشي في النوم وأخيراً فقدان العقل. غير أن نظرة شاملة في الدوريات الطبية تبرئ ساحة القمر من هذه الجريمة حسب مقالة ديفيد كامبل وجون بيتس. من جامعة كنساس وقد كشفا عن ضعف الحجة على شهرة القمر بالتأثير على عقولنا. وعادا إلى الدراسات عن النزلاء والمقبولين في أجنحة العناية الطبية النفسية. والمشورات المقدمة في الحرم الجامعي وسلوك بعض المرضى النفسيين تحت المراقبة. وقد قرر الباحثون أن على الناس الكف عن إلقاء اللوم على القمر في قضية الإجهاد العقلي والكآبة وتحويل انتباههم بدلاً عن ذلك إلى (الجهة غير المستكشفة من علم النفس البيئي) وتشمل تأثير الحرارة، الاضطراب، تركيز الشوارد في الهواء (IONS)، التغيرات الفصلية، وحتى المغناطيسية الأرضية والإشعاعات الكونية |

وكلما نقص الضوء زاد إفراز الميلاتونين. ففي أيام الشتاء تزيد نسبة هذا الهرمون في الدم ويتأثر عدد كبير من الناس بهذه الزيادة، وكالدب حين يقترب موعد سباته الشتوي ، يتوقون إلى المواد النشوية وينامون ساعات أطول ويتجنبون النشاط الاجتماعي ولكن بدلاً من اللجوء إلى أقرب كهف فإنهم يعانون من مشكلة الاضطرابات الفصلية ويصبحون أقل فاعلية وأقل حيوية ويصبحون فريسة لأعراض ما يُدعى بشكل غير دقيق ( الاكتئاب). ولقد جرب د. نورمان روزنتال

الباحث في المعهد القومي للصحة العقلية في ميريلاند الفرضية القائلة بأنه يمكن دفع الكآبة في الشتاء بالتعرض للضوء الساطع، الضوء الطيفي الكامل مرتين في اليوم قبل الفجر وبعد الغروب الغسق كي يخلق ما سوف يتقبله الدماغ على أنه يوم ربيعي. ونشر إعلاناً في إحدى الصحف المحلية يدعو فيه ضحايا الكآبة الشتوية ودهش للعدد الكبير من الناس الذين استجابوا للدعوة. ولم يستطع في المرحلة الأولى من بحثه تقدير النسبة المئوية للناس الذين يتأثرون بالاضطرابات الفصلية، غير أنه قدر بأن العدد كبير لا شك وكان حكمه هذا من خلال العدد الكبير الذي جاء إليه من الناس الذين يعانون من هذه الأعراض في بداية ونهاية فصل الربيع.

وكما يمكن أن يخطر لك من أن لهذه الاضطرابات علاقة بالشمس فأنت كلما اتجهت باتجاه الشمال كلما شح ضوء الشمس وزادت الكآبة وساء الحال. وتنقشع الأعراض كلما اتجهت أكثر باتجاه الجنوب. وهذا ما خبره بنفسه د. جري هيل الأخصائي بعلم الأمراض. فهو كتكساسي لم يعانِ من كآبة الشتاء حتى سافر إلى بلتيمور وتفاقمت الأعراض لديه عندما أوغل شمالاً في فيلادلفيا ووجد أن الغيوم والضباب تقلل أكثر من كمية الضوء الطبيعي التي تتلقاها العينان وشعر بالتقهقر عاطفياً بسبب السماء الضبابية فوق المدينة حتى في فصل الصيف.

## تدعيم وجبتك من الضوء

الذين هم عرضة للاضطرابات الفصلية لابد و أنهم حساسون لبيئتهم. وينصحهم د. روزنتال باستقبال المزيد من الضوء يومياً لكي يكبحوا إفراز الميلاتونين. غير أن النسب العادية من الضوء في

المكتب أو البيت لا تفي بالغرض. ففي تعامله وصحبه مع ضحايا هذه الاضطرابات قام باستخدام صندوق يحتوي على ثمانية مصابيح كهربائية استشعاعية (فلورسنت) بقوة ٤٠ واط لكل منها كاملة الطيف. وكان للدكتور جري هيل صندوقه الخاص به لكنه لم يصحبه معه في ترحاله بل كان يفيد من الأنوار في مكان إقامته. فكان ينهض قبل الفجر ويفتح الأضواء كلها في الحمام ويقرأ هناك حتى ترتفع الشمس في السماء. ولكي تكون الأنوار ذات تأثير فعال يجب أن تكون كثافتها تعادل ثلاثة أو أربعة أضعاف كثافتها المعتادة.

غير أنك لا تحتاج إلى الأنوار الساطعة لتقوم مقام الشمس الطبيعية. فضوء النهار هو مصدر مجاني متوفر. وطبقاً للدكتور ريتشارد ووتمان الأخصائي بعلم الغدد الصم العصبي: أسهل طريقة لإرسال رسالة لغدتك الصعترية هي أن تعمل ما بوسعك لاستغلال ضوء الشتاء الشحيح. انهض في الصباح الباكر واخرج إلى العراء وارجع متأخراً إلى الداخل وأزح الستائر لتدع نور الشمس يتدفق. وفي هذه الحالة يتناقص مستوى الميلاتونين وترتفع الروح المعنوية ويرتفع مستوى الأداء. يقول د. ستيف ميلر: "حتى في أكثر الأيام غيوماً هنا في بورتلاند يمكنك أن تحصل على كمية من النور أفضل منه في المختبر". ويؤكد على أن العامل الأهم في هذه الحالة هو طول اليوم الظاهري أي التوقيت من مطلع الفجر حتى الغسق. والناس الذين تتطلب طبيعة عملهم أو عاداتهم الشخصية تفويت هذه الفرصة يقومون في الحقيقة بتقصير فترة النور النهاري بأيديهم وهكذا يمضون بدون الإشعار الذي ينظم ساعاتهم البيولوجية. سوف تجد في نهاية هذا

الفصل طرقاً تعتمدها للتلاؤم مع عمل المناوبة الليلية أو السفر لمسافات بعيدة.

## اختيار الضوء الصحيح

وبالطبع للضوء دور واضح أكثر مما تقدم فهو يمكننا من الرؤية أمامنا.غير أننا نسيء تقدير نسبة الضوء اللازمة للقيام بعملنا خير قيام. ففي دراسة بريطانية على العميان المتقدمين في السن نشرت في مجلة لانسيت تبين أن نصفهم قد فقدوا أبصارهم بسبب الإضاءة السيئة. إننا بحاجة متزايدة باستمرار لمعرفة كمية ونوعية الضوء اللازم لنا مع التقدم بالعمر وذلك لأن قرنية العين و السائل الزجاجي فيها يصبحان غائمين والشبكية أقل استجابة وعضلات المطابقة أقل مرونة. والحل البسيط لهذه المشكلة هو ـ حسب المجلة البريطانية الطبية ـ زيادة كثافة المصدر الضوئي وذلك بتقريبه من مكان عملنا. فتقريب المصدر من مسافة ٨ أقدام إلى أربعة تزيد من كمية الضوء الواقعة على العمل الذي نقوم به.

وتختلف مستويات الإضاءة من حالة إلى حالة. وتكتب الدكتورة جين ستلمان والدكتورة ماري سو هينفين في مقال تحت عنوان: قد يكون العمل المكتبي خطراً على صحتك، أنك لا تحتاج للكثير من الضوء لكي تجتاز مدخل بناء كما تحتاجه عندما تعمل في مكتبك. والقاعدة المثلى هي أن زيادة الإضاءة تتناسب عكساً مع حجم الموجودات التي تتعامل معها، فالأحرف الصغيرة مثلاً تحتاج إلى إضاءة أقوى. وأنت تحتاج إلى إضاءة أكثر في الأعمال الدقيقة التي تحتاج إلى إمعان النظر مثل الكتابة غير الواضحة أو في عمل يتطلب السرعة في الإنجاز.

## قضية ضوء: الأنبوب بدلاً من المصباح البصلي الشكل

تستخدم الأنابيب الإستشعاعية (flourscent) على نطاق واسع في المكاتب والمصانع والمدارس لأنها تنتج من الضوء أربعة أضعاف الإنارة التي تعطيها المصابيح الوهاجة incondecent من عدد الواطات ذاتها وهي تطلق حرارة أقل وهذه ميزة جديرة بالاعتبار وبخاصة في فصل الصيف. غير أن الإضاءة الإستشعاعية ليست دون سلبيات. فبعض الناس يشكون ردود الفعل من الجلد ضد هذا الضوء، ومن الصداع والتعب. وآخرون يعنيهم الإشعاع تحت البنفسجي لهذه الأنابيب.

وهناك بعض من الناس لا يحبون هذا الضوء الوهاج وذا اللون الباهت وهو مترجرج ويعطي ضجة. والحل لهذه المشكلات جميعاً هو حل فردي يعتمد على ضبط النور وإدارته إلى هذه الجهة أو تلك وتبديل الأنابيب البالية أو قطعها التبديلية. والسماح لضوء النهار في الغرفة وتبديل القطع التي تصدر عنها ضجة بأخرى هادئة.

ولتعديل مستوى النور الذي تعمل به لتلائم عملك يفضل أن تستخدم مصباحاً مفرداً مثبتاً فوق مستوى الرأس مثبتاً فوق حامل قابل أيضاً للتعديل حسب الحاجة أي قابل للتحريك في كافة الاتجاهات ونصح د. سنيلمان و د. هينفن بأن يعطي النور غير المباشر ثلث الإضاءة المطلوبة (النور يأتي من السقف أو من الحائط) أما الثلثان المتبقيان فيأتيان من مصدر مباشر كمصباح الطاولة. أما الإنارة المثالية فهي من المصدرين الطبيعي والصناعي فضوء النهار يعطي للضوء لوناً مريحاً.

إن نظام الإضاءة الكبيرة التي تبث الضوء من جهة العمل أو من الطاولة التي تعمل عليها إلى وجهك مباشرة هي ليست إضاءة صالحة لك، والحل هو تبديد الضوء وتوزيعه عن طريق غلاف شفاف (شمسية) إنك لن تستطيع أن تضع شمسية للشمس بالطبع ولكنك تستطيع أن تجلس في الجهة الظليلة عند النافذة. والنور — من أي مصدر كان — يجب أن يأتيك من الخلف أو عن أحد الجانبين وليس من أمامك أبداً. كما يلزم أن تضع غطاء للطاولة يمتص الوهج الساطع.

وإذا كنت تقضي الساعات الطوال أمام شاشة الفيديو أو الحاسب الآلي الشخصي فإن عملك يسير بدقة أكثر إذا كانت الإضاءة في الغرفة غير مباشرة. تلك كانت نتيجة دراسة في مخبر الضوء التابع لجامعة كولورادو نشرت في دورية مختصرة. وقد أجريت التجربة على ثمانية وأربعين متطوعاً يعملون في مكتب أمام شاشة الحاسب الآلي المستقبل للإرسال الإذاعي والتلفزيوني طلب إليهم تقويم النظام الضوئي الذي يناسبهم في المكتب: إضاءة غير مباشرة من مصابيح بصلية الشكل أو إستشعاعية تنشر الضوء في كافة الأنحاء ومصدر آخر يتألف من أنابيب مثبتة في السقف بالشكل التقليدي. وقد أحرزت الإضاءة غير المباشرة على أكثرية النقاط فهي تعكس توهجاً أقل على الشاشة وتخلق جواً جميلاً في العمل وتجعل المتطوعين اكثر إنتاجية برغم من أن كلاً من النظامين الإضاءة المباشرة وغير المباشرة يعطيان النور الكافي.

أما الغرفة التي تتوفر على منظر طبيعي فإنها تساعد في جعلك تعطي أفضل ما عندك. إن نوعية المناظر المحيطة بك تؤثر على سعة

الموجات الدماغية لديك حسب قول د. فلسفة روجـر يولريتـش مـن جامعة ديلوير، السويد. لقد درس تأثير كل من المنظر المديني والمنظر الريفي على الناظرين فتوصل إلى أن الناس النـاظرين إلـى منظـر طبيعي فيه نبات وماء، يرتفع لديهم مستوى موجات ألفا أكثر مما لـو كانوا ينظرون إلى منظر مديني خلوّ مـن حيـاة النبـات والخضـرة (يرتبط مستوى وسعة أمواج ألفا بالتيقظ وبحالة الراحة الذهنية). ويرى د. يولريتش في هذا دليلاً قوياً على أن المنظر الذي يكون فيه خلفيـة للطبيعة يكون أقدر على إيجاد حالة من الانتباه والراحة ويساعد علـى استمرار هذه الحالة لفترة أطول. وفي كل حال، هذا لا يعني ــ حسب رأي د. يولريتش ــ أننا مع هذه المنـاظر نصبـح أكـثر إنتاجيـة. فالنشاط المتعلق بحل المشكلات يرتبط بأمواج بيتا التي يمكن أن تحمل معها حالة الاكتئاب.

قد تكون سمعت **بتأثير اللون أيضاً على عمـل المـخ**، والدكتـور اولريتش يذكر( تأثير الغرفة القرنفلية اللون) وهـو اللـون السـاخن والمفروض أنه يفيد العمل الذهني ويضيف: يبدو ذلك وكأنه نوع مـن السحر. غير انه يعترف: دلت الدراسات بصورة عامة على أن بعـض الألوان مثل الأزرق والأخضر يرجح أنها تقلل التيقظ. ولكن حتى فـي مثل هذه الأحكام العامة يجب الأخذ بعين الاعتبار أن رد الفعل يعتمـد إلى حد كبير على توزيع الظلال وتركيز اللون وأن الظلال التي تسرك وتلائم مزاجك قد لا يكون لها المفعول ذاتـه علـى شـخص آخـر. وهكذا بدلاً من الاعتماد على الظلال المناسبة بشكل عـام يفضَّـل أن تختبر بنفسك هذا الموضوع ميدانياً وذلك بزيارتك لبعض الغـرف ذات المناظر للتعرف على حقيقة شعورك فيها. وفي مقالـة حـول نظـام

الإضاءة كتبت مجلة التقنية الهندسية: "في غياب الدليل العلمي يمكن لمهندسي البناء أن يثقوا بالبشر في التعرف على ما يجعلهم يشعرون الشعور الطيب".

## رياح السحرة و مولدات الشوارد: (IONS)

قام الباحثون الطبيون في المكاتب التابعة لشركة تأمين بريطانية كبرى بتركيب أجهزة تعالج ببراعة نوعية الجو الداخلي في أماكن عمل الموظفين الذين يزيدون على المائة. وبتشغيل هذه الأجهزة انخفض معدل الحوادث والصداع وتحسنت حالة التيقظ والراحة والنشاط عندهم. الأجهزة التي أحدثت هذا التبدل الطيب هي مولدات الشوارد (أيونات) في الهواء بعد العام ١٩٨١ تراجعت سمعة شوارد الهواء بعد تعثر وإخفاق منيت به وتم كشف زيفها على يد لجنة علمية وبقيت الإعلانات عن مولدات الشوارد السالبة هذه حتى قامت الحكومة الفيدرالية بإلغائها وكانت هذه الإعلانات تبالغ في المزاعم عن الفوائد الصحية المجتناة. غير أن المبيعات الهائلة لهذه المولدات دفعت إلى إقامة البحوث المعمقة على الشوارد في الهواء وقد لاحظ الخبير د. كروجر أن "البحوث القديمة واللاحقة على شوارد الهواء كانت واسعة وتتقدم بسرعة" واعتقد أن هذه الشوارد تؤثر في أشكال من الحياة مختلفة من الجراثيم العالقة في الهواء إلى الفطور إلى البشر. وكان يُظن أن موظفي الشركة البريطانية يستجيبون إلى الجزيئات الهوائية المشحونة سلباً وهي جسيمات متوفرة في أماكن مساقط المياه بخاصة، وتزاح الشوارد بتكييف الهواء أو ضغطه في شبكات التدفئة والتسخين ونتيجة لذلك قد لا يكون جو المكتب هو المؤدي الأفضل إلى الإنجاز الذهني، بل هي الآثار السيئة للهواء المجرد من الشوارد التي تلازم

المكاتب الحديثة التي لا نوافذ لها. وتسبب الرياح الفصلية في أجـــزاء عديدة من العالم وعلى نطاق واسع، التقلب في الأمزجة التي تصيـــب الآلاف من الناس كل عام. ويبدو أن الشوارد هي المسؤولة عن الكآبـة والتوتر وبعض الوعكات البدنية التي يصاب بها الناس ويلقون باللائمة على الرياح الفصلية فيها. وربما كان معدل الشوارد هو المسؤول. هذه الشوارد الدقيقة اللامرئية يمكنها أن تبدل أمزجتنا وتحسن أداءنا مـــن خلال تأثيرها على مستوى السيروتونين في الناقلات العصبية لدينـــا. والحقيقة أن الأمراض الناجمة عن الرياح الإقليميـــة الجافـة تدعـــى أعراض تذبذب السيروتونين.

**هواء نقي = أفكار نقية**

من التجارب على فئران المختبر توصـــل د. بـيركلي ديامـــاتور وصحبه في جامعة كاليفورنيا إلى وجود علاقة بين معدلات الشـــوارد السالبة في الهواء وبين معدل السيرتونين في المخ. فكلما ارتفع معدل الشوارد في الهواء انخفض معدل السيروتونين. ويُعتقد أن الكثير مـــن أشعة الشمس الداخلة إلى العينين تقلل من هرمون الميلاتونين وعلـــى هذا يمكن أن يكون الهواء النقي والطلق سبباً لارتفاع الروح المعنويـــة والأداء الذهني. قال د. دياموند أيضاً إن الفئران التي تعرضـــت إلـــى الشوارد السالبة تطورت أدمغتها ونمت أكثر من عيرها. كما دلت عدة دراسات على أن الحيوانات تتعلم أكثر وتتوتر أقل، وكـــانت فـئران التجارب تتعلم الخروج من المتاهات في التجربة وليس اللغة الإيطاليـة بالطبع. ومع ذلك فإن النتائج المخبرية تدعم الخبرة العملية للناس الذين بكل بساطة يشعرون ويعملون بشكل أفضل إذا هم استحموا بالشـــوارد السالبة، ودلت التجارب على البشر على أن رفع معدل الشوارد السالبة

في الهواء تزيل الشعور بالإحباط والنعاس وتساعد المتطوعين على رفع مستوى أدائهم اليومي بينما يشعر الناس عادة بانخفاض في الأداء بعد الظهر وتساعد الشوارد الموجبة على تفاقم هذا الوضع. وفي الختام: يبدو أن غرف المكتب التقليدية هي وسط غير مثالي للعمل الذهني، ليس فقط بسبب الإنارة التي لا تقدم إلا القليل من الألوان الطيفية كما قلنا في حينه، ولكن لأن هذه المكاتب ربما تكون معرضة للضجيج وحتى الهواء فيها يمكن أن يحمل جسيمات أو دقائق تؤثر على معدل الناقلات العصبية. ثم إن زملاء العمل في المكتب قد يسهمون في تدني مواصفات البيئة الداخلة. يقول د. روجر: بإمكان عدد بسيط من الناس أن يكونوا السبب في خفض مجموع الشوارد في الغرفة (بسرعة عالية نسبياً) فيُسهمون بالتسبب في الصداع والإرهاق.
بالرغم من الدراسات السابقة كلها فإن الكلمة النهائية في أهمية الشوارد لم تُقل بعد. الشكاكون ومن بينهم د. ف. جاناثان كاري الذي جعلته أبحاثه على مدى السنوات القليلة الماضية عن الشوارد أقل يقيناً، ما زال يبحث عن آلية يجعل بها الشوارد أكثر تأثيراً في السلوك وتخوّل مولدات الشوارد تنظيف البيئة الداخلية من الملوثات.

## معدلات الشوارد السالبة والموجبة

هناك بيئات صغيرة مختلفة نعرفها وتختلف كثيراً من حيث معدلات الشوارد ومجموعها، وللعاملين هذين آثار حيوية وكيمياحيوية هامة. لاحظ أن الهواء الجبلي النقي الصحي و المنعش والجو قبل وبعد العاصفة مشحونان كثيراً بالشوارد بالمقارنة مع الهواء الراكد في غرفة دون نوافذ أو في عربة مغلقة:

| معدلات الشوارد السالبة والموجبة ــ تتمة ــ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| هواء | شوراد موجبة | شوراد سالبة | مجموع | نسبة |
| جبلي نقي | ٢,٥٠ | ٢,٠٠٠ | ٤٥٠٠ | ١:١,٢٥ |
| في الأرياف | ١٨,٠٠ | ١٥٠٠ | ٣٣٠٠ | ١:١,٢ |
| في المدينة | ٦٠٠ | ٥٠٠ | ١١٠٠ | ١:١,٢ |
| قبل العاصفة | ٣٠٠٠ | ٨٠٠ | ٣٨٠٠ | ١:٣,٧٥ |
| بعد العاصفة | ٨٠٠ | ٢٥٠٠ | ٣٣٠٠ | ١:٠,٣٢ |
| معمل صناعات خفيفة | ٤٠٠ | ٢٥٠ | ٦٥٠ | ١:١,٦ |
| مكتب أو شقة | ٢٠٠ | ١٥٠ | ٣٥٠ | ١:١,٣٣ |
| غرف بلا نوافذ | ٨٠ | ٢٠ | ١٠٠ | ١:٤ |
| شاحنة مغلقة | ٨٠ | ٢٠ | ١٠٠ | ١:٤ |

ويدعو د. نورمان روزنتال الذي يبحث في آثار النور على المزاج وعلى السلوك يدعو الدليل على وجود الشوارد في الهواء (بالناعم). ويشير د. روجر إلى وجود عوامل بيئية أخرى قوية ــ مثل الحقل المغناطيسي ــ تثير هي الأخرى ردود فعل حيوية(بيولوجية) ما تزال غير معروفة تمام المعرفة. وحتى يتم معرفة المزيد عنها يمكنك أن تختبر بيئتك بنفسك وربما تكون أسهل طريقة لتصل فيها إلى التوازن المقبول للشوارد في مكان عملك هو أن تفتح النوافذ. وطبقاً للأرقام المنشورة والصادرة عن المؤسسة الدولية الحَيَبيئية (حيوية بيئية) فإن

التوازن بين الشوارد السالبة والموجبة هو أسوأ ما يكون في المكاتب والشاحنات المغلقة (وهي تثير الانتباه أيضاً في الدقائق القليلة قبل العاصفة) فالمحيط الخارجي الكبير يدعم ويعزز التوازن الجيد ما بين الشوارد السالبة والموجبة وبخاصة في (الهواء النقي فوق الجبال). غير أن أفضل معدل لها يتحقق بعد العاصفة.

## أنتج شواردك الخاصة بك

هناك بديل آخر تجده في آلة صغيرة تنتج الشوارد السالبة للأجواء الداخلية. يمكنك شراء مولد شوارد بأقل من مائة جنيه استرليني وهناك نماذج أخرى تفوق هذا الثمن. وهي تباع كمصافي للهواء ويمكن أن تركّب مع مصفاة منشّطة بالكربون وكلها تعمل بالطريقة ذاتها: تيار كهربائي عبر معدن فتنتج بلايين الشوارد السالبة. افحص قدرة الإرسال للوحدة قبل شرائها وهو مقياس طاقتها. فإذا أردت معدلاً أقل من الشوارد في مكتبك أو غرفتك، ابحث عن وحدة تعطي معدل ٣٥-٤٥ طاقة إرسال(ط. إ) . وهناك وحدة أصغر بطاقة إرسال من ١٠-٢٠ ط. إ يمكن استخدامها في بيئة أصغر مثل جو السيارة. دع البائع يجرب لك الوحدة للتأكد من أنها تعمل بشكل جيد ولا تطلق غاز الأوزون الضار. يمكنك أن تفحصه بنفسك بأن تشغلّه وتضع يدك أمامه على مسافة إنش واحد من قاذف الشوارد. يجب أن تشعر بما يشبه تياراً بارداً حتى ولو كان المولد لا يبرد الهواء. وهناك طريقة أخرى هي أن تشعل سيجارة وتقربها من الآلة لترى إذا كان الدخان يختفي. فإذا أخفق الجهاز في أي من التجربتين فلا تشتره.

ضمن توالي شروق وغروب الشمس الذي لا يحصى استطاعت الحيوانات بكل أنواعها أن تتكيف مع النظام الكوني المتناسق. والبشر ليسوا استثناء، بل نحن الحيوانات الوحيدة الذين نُخضع العقل والجسم إلى نظام يوم من ٢١ ساعة أو ٢٧ ساعة. إن السفر السريع بالطائرة يضلل الساعة الداخلية بسهولة:طِر شرقاً يتقلص يومك. طِر غرباً يتمدد يومك وقد تكون النتيجة "وعثاء السفر جواً " وهو الشعور بالتعب والتوتر والمعروف الآن أنه ليس بسبب قلة النوم أو الأشربة على متن الطائرة برغم أن هذين العاملين يفاقمان الحالة حالة وعثاء السفر.

عندما تضلل هذه الرحلة إيقاعنا الجسدي اليومي ينخفض أداؤنا الذهني ككل ويتأثر كل من الذاكرة والمحاكمة العقلية والدوافع في الوقت الذي نكون فيه أقل ما نكون تحملاً لركود الذهن غالباً في الوقت الذي نكون نؤدي عملاً أو نجهد لنتعلم لغة جديدة أو الأسوأ من هذا كله حالة الطيارين التجاريين المعّينين لمهمة السفر على الخطوط الطول مقارنة مع الطيارين الذين يطيرون شمالاً أو جنوباً ويعبرن مناطق زمنية ــ إذا عبروا ــ أقل، وهم يبدون أكبر سناً ويشيخون قبل الأوان.

إن معظمنا يقضون بصورة طبيعية يومهم الذي تحدده الشمس والذي يزيد قليلاً عن ٢٤ ساعة، وهكذا فإن أثر تمديد اليوم بالسفر من الشرق إلى الغرب هو أقل إزعاجاً بشكل عام. كما أن ساعتك الداخلية لن تتأثر بالسفر شمالاً أو جنوباً.

ليس من الضروري أن كل أحد يتأثر إلى هذه الدرجة إذا ما قصر أو طال يومه. فهناك ما يقدر بخمسة عشر بالمائة من مجموع الناس لا يتأثرون ومن بينهم الأسكيمو الذين يتعرضون لنهارات وليال طويلة طولاً غير عادي ويبدو أن تعرضهم المستمر هذا قد منحهم المناعة ضد أعراض السفر الطويل بالطائرة عبر مناطق زمنية مختلفة. أما الذين يتعرضون منا بصورة طبيعية إلى مصاعب في نومهم أو صحوتهم لأن ساعاتهم الداخلية تعمل بشكل أسرع قليلاً أو أبطأ فهؤلاء لا يتأثرون بالسفر السريع جواً وأنت بإمكانك القيام بعدة أشياء كي تتغلب على وعثاء السفر الجوي عبر المناطق الزمنية. فحين تكون على متن الطائرة تجنب الكحول والتبغ اللذين يحرمانك من الأوكسجين الذي تحتاجه أكثر في جوف الطائرة الواقعة تحت تأثير ضغط جوي وهوائي ثم أصبُ قليلاً من النوم، وحين تكون على الأرض تذكر الحكمة القائلة: "حين تذهب شرقاً فاعمل أقل ما يمكن في الصباح وحين تكون ذاهباً غرباً فأنت على خير ما يرام". وحسب باحثين من مركز اوريغان للعلوم الصحية في بورتلاند، يمكنك الإسهام في إعادة دوراتك البيولوجية إلى حالتها الطبيعية إذا أخذت كمية كبيرة من الضوء الخارجي في الصباح الباكر إذا كنت قد سافرت باتجاه الغرب. أو في آخر النهار إذا كنت قد سافرت باتجاه الشرق. اترك يوماً واحداً للإبلاء من وعثاء السفر في كل مرة تقطع فيه منطقة زمنية حسب قول لي وستون في كتابها الممتع "الإيقاع الداخلي في الجسم"، ولكنها تلاحظ أن رحلة الماراتون بالطائرة عبر ١٢ منطقة زمنية تلخبط نظام الكليتين حتى أنها تحتاج إلى ٢٥ يوماً كي تعود إلى

الانتظام مع الساعة الداخلية. لحسن الحظ أن هناك إجـراءات وقائيـة تجريها قبل الإقلاع.

**تحمل أعراض وعثاء السفر الجوي**

**وتبديل المناوبة في العمل بنجاح**

حين تختلف ساعتك الداخلية عن ساعتك الحائطية فـأنت عرضـة للتراجع ذهنياً وجسدياً، وهذا ما يحصل عندما تطير من منطقة زمنية إلى أخرى أوحين تتبدل مناوبتك في العمل من نهارية إلـى ليليـة أو العكس. ومن أعراض هذه الحالة الكسل والتوتر والعصبية والأرق.

وأنت تستطيع أن تهيئ ذهنك وجسـمك للتكيـف مـع التوقيـت المفروض عليك "بالحمية المضادة لوعثاء السـفر" التـي طوّرهـا د. ف. تشارلز إهلر من مختبر أرجون الوطني. وقد تعرف من دراسـة الإيقاع البيولوجي للحيوانات على عدد من الإشعارات التي تؤثر علـى ساعة الجسم ووجد هذه الساعة قد تبدأ بتوقيت جديـد عندمـا تجعـل الإشعار الجسدي لموعد الوجبة أقل أهمية من خلال تناولك القليل مـن الطعام: قرابة ٧٠٠-٨٠٠ سعرة حرورية في الوجبـة. لقـد دلـت التجارب المخبرية على أن الصوم يساعد على تصريف مخزون الكبـد من المواد النشوية( الكربوهيدراتية) وتهيئ ساعة الجسم إلـى إعـادة ضبطها من جديد. وهكذا تتعاقب أيام الصوم مع أيام الإفطـار قبـل السفر أو تبديل المناوبة. وإليكم كيف تسير هذه الحمية:

١- قبل سفرك بثلاثة أيام تناول طعامـاً يحتـوي علـى كميات كبيرة من البروتين في الفطور والغذاء: سـمك لحـوم أجبان، بيض وحبوب غنية بالبروتين. وفـي العشـاء ليكـن غذاؤك محتوياً على النشويات المركبة: معكرونـة دون لحـم،

فطيرة محلاة crepe بطاطا. فواكه أو حلوى بعد الأكل لكـــي تستجلب النوم. اشرب المشروبات التي تحتوي على الكـــافئين بين الساعة ٣-٥ ظهراً فقط .

٢- قبل يومين من الطيران افطر على الحساءات الخفيفــة والسلطات البسيطة والفواكه والعصـــير. وتجنــب الســعرات الحرورية والنشويات. الكافئين في الموعد السابق ذاته.

٣- قبل يوم واحد من الطيران افطـــر واشـــرب القـــهوة والكافئين في الموعد ذاته .

٤- يوم سفرك هو يوم الصوم. لكن إذا كنت ستذهب مـن جهة الشرق باتجاه الغرب تصوم نصف يــوم فقــط وتشـــرب القهوة أو الشاي أو الكولاــ إذا أردت في الصبـــاح إذا كنــت تسافر غرباً. ومن ٦-١١ بعد الظهر إذا كنت مسافراً شـــرقاً. ثم حتى وقت الإفطار، إذا شئت، في المكان المقصود أي فـــي نهاية رحلتك. إن أول فطور وغذاء وعشاء في مكان الوصــول (أو في جدول تبديل المناوبة في العمل) يجب أن يكـــون هــو الإفطار (بعد الصوم) في الوقت المحدد في جدولـــك الجديــد. افتح الأنوار واستمتع بالنشاط.

لقد وجد المئات من الناس أن هذه الحمية تتيح لهم أن يتخلصوا مـن المضايقات كلها أو معظمها الناجمة عن تبدل الوقت. (إذا كنت تتبـــع حمية أخرى لأسباب طبية فابحث مع طبيبك هذه الحمية قبل تجربتها).

ساعتنا الداخلية توقظنا كل صباح (ما لم تتدخل ســـــاعة المنبــه). إنها تنظم تدفق الهرمونات في الجسم لكي تهيئنا ليـــوم مـــن التفكـــير والعمل. واخيراً في نهاية اليوم هي تهدّؤنا استعدادا لليلة مريحة طيبة. لكل واحد فينا ميقاته المتكامل وهو نمـــط يومـــي يصعـــب تغيـــيره. بعضنا يعتبرون نهاريين ويعملون أفضل أعمالهم عندما تكون الشـمس في كبد السماء. بعضنا الآخر ليليون أي يقومون بأعمالهم خير قيـــــام عندما تكون الشمس في مكان آخر من الكون. بعضنا يبدؤون نـــهارهم بسرعة، بينما البعض الآخر يسحبون أنفسهم من الفـــراش بصعوبـــة ليصلوا إلى فنجان القهوة. السيد ويستون يحكي لنـــا حكايـــة مـــهندس موهوب غير أنه كان يحب الليل ولذا كان من عادته النوم في عملـــــه النهاري مما تسبب في نشوب أربع حرائق في سنة واحدة فاقترح أحـد الأطباء إيجاد عمل ليلي له ليعمل في الليل وينام أثناء النهار وقد تحقق له ذلك في شركة تسمح له بالعمل في ساعات غير اعتياديـــــة وكـــان مسروراً بعمله. هذه حالة غير عادية فالحالة العادية لا تكـــون بـــهذه الشدة ومع ذلك فالبعض من الذين يعملون خارج ميقات العمل اليومـــي أي من الساعة (٩–٥) ولو قليلاً فربما لا يعملـــون بكـــامل طاقتـــهم الإنتاجية. وهكذا يمكن لك أن تختبر ــ ضمن حدود الصبر لدى شريكك أو رب عملك ــ تقديم أو تأخير ميقات العمل حتى تتوصل إلى الميقات الذي يناسبك أكثر واحذر الكافئين فقد يضلل إيقاعك الداخلي وكذلـــــك تعرضك للأنوار الساطعة في الليل له المفعول ذاته وحتى ضوء النهار في أوقات معينة يمكن أن يقلل من إمكاناتنا. وفي كل ربيـــع عندمـــا نضبط ساعاتنا لنستيقظ أبكر بساعة واحدة تتضاعف حوادث المـــرور

في الأسبوع التالي بنسبة عشرة بالمائة. وهذه التعديلات تكون أشد وقعاً على أولئك الذين يعملون في ورديات متناوبة ويبدلون ساعات عملهم بالتناوب بينما نجد القدرة عند بعض الناس على التكيف مع ساعات عملهم غير المنتظمة. وحسب ما ورد في كتاب "الصحة والسلوك" هناك نسبة ٢٧ بالمائة من الموظفين يعملون في ورديات متعاقبة يعانون من عدم قدرتهم على تكييف إمكاناتهم، مثل هؤلاء العمال يكونون أقل إنتاجا وأكثر تعرضاً للحوادث وينامون أقل من المعتاد وأسوأ حالاً منهم العمال الذين تتغير مواقيتهم كل أسبوع فهم عرضة لعدم استقرار يجعلهم يعتمدون على العقاقير المنومة أو الكحول كي يناموا في ساعات غير معتادة. أما العمال الذين تتغير وردياتهم كل ثلاثة أسابيع فهم أحسن حالاً إذ أن حالتهم تسمح لهم بالتكيف مع نمط النوم الجديد. وأحسن من هؤلاء جميعاً العمال الذين يستطيعون اختيار ساعات عملهم الثمان فينجزون أعمالهم بشكل أفضل وهو مكسب.

## حساسية العقل

يروي الدكتور في الفيزياء السيد روجرز الذي يمارس عمله في سيراكوس في نيويورك عن مهندس شاب في العشرينات من عمره أنه أصيب بالتشوش والاكتئاب في الصباح بعد أن قام بتنظيف أسنانه ووجد صعوبة في الخروج من غرفة الحمام، بمعنى أن هذا الشاب كان محظوظاً لأن الأعراض هذه كانت قوية مما دفعه إلى طلب المساعدة لمعرفة سبب حالته هذه وكانت: رائحة الكلور من ماء الصنبور. إن التقصّي عن المواد المسؤولة عن حساسية العقل هو مهمة المختصين بالعيادة السريرية البيئية. وهي مهمة صارت صعبة لعدد من الأسباب

أولها ــ حسب مجلة علم المناعة والحساسية ــ أن العوامل المتهمة أصبحت تشكل عدداً كبيراً من العناصر الكيميائية في المحيط (هناك ألفا عامل جديد كل عام)، وهناك أكثر من ٢٧٠٠ مادة كيميائية مكانها على رفوف المطابخ لتعزيز النكهة واللون والطعم. بعض هذه المواد يكتب اسمها على الزجاجة وبعضها الآخر يبقى معروفاً من قبل المستخدم وحده. ولا تحتاج المادة التي تسبب الحساسية إلى اسم تقني طويل لكي تسبب الإزعاج المطلوب فالعديد من أنواع الطعام يمكن أن يسبب للناس الكسل في التفكير والصداع، ولا شيء يمكن استثناؤه عند البحث عن العنصر المسؤول هنا في الحساسية حتى الأطعمة مثل الفاكهة والأجبان.

و نحن أميل إلى التأقلم مع الأعراض الجسدية لما يسمى بالحساسيات التقليدية التي يثيرها الغبار أو غبار الطلع أو تسببها الحيوانات أو الألياف الطبيعية. مثل هذه المواد الطبيعية تسبب سيلان الأنف والعين منذ قرون وقرون. غير أن هناك بعض المواد الكيميائية والغذائية وما يضاف إليها هي في أعراضها أشد على العقل، وطبقاً للدكتور آلان ليبرمان من تشارلستون الشمالية في كاليفورنيا: "الدماغ من أكثر الأجهزة العضوية في البدن عرضة وهدفاً لردود فعل بيئية معاكسة".

| حقائق عن الحساسية |
|---|
| ــ حسب التقديرات: واحد من ثلاثة أشخاص لديه حساسية ضد شيء ما بيئي.<br>ــ أي شيء يمكن أن يثير ردود فعل حساسية.<br>ــ يمكن كبح ردود الفعل هذه بالتعرض الزائد للمحسس والنتيجة |

## حقائق عن الحساسية ـ تتمة ـ

الغريبة لذلك هي أن الشخص يصبح مدمناً عليه ولهذا السبب نجد الأغذية التي تتحملها أقل تحبها أكثر.
ـ الحساسية تصيب العقل تماماً كما تسبب الطفح الجلدي وسيلان الأنف.

كيف تعرف إذا كنت تعاني من حساسية دماغية؟ إليك قائمة بالأعراض تشمل تقريباً على كافة أنواع الإختلال الوظيفي الدماغي التي تعرفها: التعب الذهني، التوتر، الدوار، التشوش، نقص الحافز، فقدان الذاكرة وعدم القدرة على التركيز.

ولا يمكن لوم الحساسية على كل مشكلة من مشكلات العقل، لكن إذا كنت تشك في أن عرضاً من الأعراض يعود إلى سبب حساسية الدماغ. أقرأ هذه المؤشرات التي تعددها د. دوريس راب المختصة بطب الأطفال والحساسية في النيويورك فهي المفتاح للأعراض المذكورة.

هل بقية أفراد الأسرة يعانون من أعراض الحساسية؟ يبدو أن فرط الحساسية وراثي. هل يعكس وجهك هذه العلامات: محفظة حول العينين، دوائر داكنة (تدعى كدمات حساسية). قد تبدو شحمتا الأذن حمراوان وقد تظهر بقع حمراء على الوجنتين. وعند الأطفال قد تلتف أرجلهم بسرعة. وتبدو وجوههم شاحبة وينظفون حلوقهم باستمرار وتصدر عن حناجرهم خرخرة أو تنشق مستمر منعاً لسيلان الأنف. هل هناك دلائل سلوكية أخرى؟ الكثير من الناس يفاجئون أصدقائهم

وكأنهم يتقمصون شخصية ثانية تشبه شخصية د. جيكل ومستر هـايد المزدوجة: يكونون لطفاء ومرحين أحياناً ثم ينقلبون في لحظـة إلـى متوترين غاضبين عدوانيين وقد يحدث تغيير في خطهم الكتابي: فـي الكتابة اليدوية: فالبالغون يكتبون بأحرف دقيقة جراء الحساسية، وأمـا الأطفال فيميلون إلى الكتابة بخط أكبر وغير متقن وقد تنقلب أحرفـهم وترجع إلى الخلف.

كيف تشعر بداخلك؟ قد تشعر بمستوى الأداء لديك يتذبذب من يوم لآخر ويعتمد ذلك على الشيء الذي تتعرض له والطعام الذي تـأكل. فبعض الناس بعد أكلة معينة لا يستطيعون رمي كرة البولينـغ ولا أن يلعبوا الجولف. البعض الآخر يتشوشون بعد تنظيف بيوتهم بنوع معين من المواد الكيميائية حتى أنهم ينسـون تحضـير الوجبـة للعشـاء. البعض الثالث يجد نفسه غير قادر على التفكير ويفقد التـوازن بعـد تزويد سياراتهم بالوقود. أنت ـ بالطبع ـ لن تعتبر ضحية لحساسـية الدماغ بمجرد أن تشعر بواحد أو اثنين من هذه الأعراض. ولكـن أن تتخذ الخطوة الأولى وهي أن تبدأ بتحري المواد المسؤولة عـن هـذه الأعراض. وبعد التعرف على المادة المتهمـة أو المسـؤولة يكـون بمقدورك إما أن تزيلها من محيطك أو أن تتخـذ الخطـوات الكفيلـة بجعلك تتلاءم معها وتتلاءم معك.

## هل تتحسس في مسكنك؟

ربما تفعل. تذكر أن هناك نوعـان مـن المحسسـات: الطبيعيـة والمولدة. فالطبيعة هي مثل الغبار والألياف من الأغطية والمفروشـات والحشيات والأسمال والأثاث المنجد.وأنت قادر على التقليل من آثـار هذه المحسسات بالتنظيف الجيد بواسطة المكنسة الكهربائيـة ويسـهل

الأمر عليك إذا تخلصت من الأدوات أدوات الزينة الزهيدة التي تجمع الغبار .ولتنفيذ مشروعك بإحكام إبدأ بغرفة واحدة بإزاحة أي مادة تشك في أنها مبعث الإزعاج هناك مواد أخرى تسبب المتاعب غير الغبار وهي الحيوانات الأليفة ودخان التبغ والحرارة الناجمة عن الغاز والنفط .

وقد تؤثر عليك مجموعة أخرى من المحسسات المولدة أي من صنع الإنسان كالغازات التي يطلقها في الجو فيتنفسها السكان. وغالباً ما يكون الأنف هو المرشد الوحيد الذي يرشدك إلى وجودها ومن ثم العمل على تجنبها.أما القاعدة العامة التي ينبغي عليك اتباعها في تسوقك لحاجياتك فهي تشمم السلعة. وكلما كانت رائحتها أقوى كان الأجدر أن تبتعد عنها. من بين أكثر المواد المتهمة نذكر مستحضرات التجميل بما فيها الصابون ومزيلات الروائح وماء الكولونيا.أما أقلها عرضة للاتهام ــ ومع ذلك جديرة بالريبة ــ فهي الستائر والمفروشات والألبسة المصنوعة من خيوط تركيبية والكلور المنبعث من صنابير المياه ومن المنظفات والفور مالديهيد الذي يتسرب إلى الهواء من الألواح الخشبية المدهونة أو المغراة. إن المحسسات الصنعية هذه أصبحت مشكلة كبرى متنامية. فمنازلنا تحتوي على مواد تركيبية من صنع الإنسان أكثر بكثير مما كانت علية قبل عقدين من الزمن فقط. ونحن نحافظ عليها وعلى ما ينطلق منها بقدر ما نحتفظ بالطاقة. فالبيت المحكم الإغلاق في الشتاء، لا يحتفظ بالحرارة وحسب بل بعدد لا يحصى من هذه المواد داخل البيت.

أما المحسسات في مكان العمل فهي الأشد مراساً ما لم تكن أنت رب العمل. ويذكر د. ليفين مثالين نموذجين للمصادر الخاصة لهذه

المواد الجديرة بالإعتبار إذا كنت في عملك تعطي أقل ما عندك وهما: الآلة الناسخة وآلة عرض الفيديو فالأولى تنفث أنواع الحبر والمحاليل المختلفة والثانية متهمة بسحب الشوارد السالبة من الهواء ونشر الأشعة فوق البنفسجية والأمواج الإشعاعيّة و الأشعة السينية. والتهوية الناقصة قد تزيد المشكلة تعقيداً بعكس التهوية الجيدة الموزعة على فترات متساوية تقريباً فهي التي تحل مشكلة الشوارد. يمكنك أيضاً تركيب ستارة ذات عيون أو فتحات وأما مشكلة تصريف نواتج الإحتراق أو الغازات أو الأبخرة و الأدخنة المنطلقة من الآلات فيجب استخدام أنابيب تصريف وقفازات وأقنعة تنفسية أو لك أن تعتمد على صديقك أو شخص ما ممن لا يتحسسون لهذه المواد فيحل محلك في عملك. وقد أدين ورق النسخ غير الكربوني بأنه يسبب قصر النفس وأنواع الصداع والتعب. ولتجنب مشكلات المواد الكيميائية على الورق يُنصح باللجوء إلى التهوية وإلى تخزين الأوراق الملوثة في اماكن بعيدة عن مكان العمل اليومي، وبغسل اليدين بعد استخدام الورق. والأوراق الكربونية العادية لأنها تسبب ردود فعل أقل. أما إذا كنت تسعى إلى المساعدة في تشخيص مشكلة مهنية أو معالجتها، فاذهب إلى طبيب العائلة المختص بمرض الحساسية التقليدي أو المختص بتشخيص الحالات الناجمة عن البيئة فهو المؤهل للتحري عن المحسسات المعروفة من صنعية أو طبيعية.

## التحسس من الطعام

بعضنا يتحسس من الوقود اليومي الذي نسير به وهو الطعام والشراب مثل القمح ، الحليب،البيض، الخمائر، الكافئين والكحول. وهذه المواد من أكثر المحسسات شيوعاً. وهناك مواد أخرى مرشحة

للقيام بهذا الدور وهي أي طعام أو شراب تجدك تستهلك منه كميـــات كبيرة، وفي هذه الحالة يمكن أن توصف هـــذه الحالـــة بمـــا يُســـمى "الحساسية المقنّعة" لأنك لا تلاحظ أي شيء يثير الريبة ما دمت تتناول وجبتك بانتظام. فإذا آنست في نفسك نوعاً من الإدمان على طعام مـــا فهذا هو الدليل كما يقول د. راب: "بعض الناس يكون رد فعلهم للطعام كرد فعل مدمن الهيروويين له. فإذا تناولوا قدراً ثابتاً من الشوكولا مثـلاً يشعرون أنهم على ما يرام ولمدة قصيرة. وإذا لم يعيدوا الكرة بالمقدار نفسه فإنهم يبدؤون يشعرون بالصداع وعدم القدرة على التفكير". ولكي نقرر علتك الذهنية وفيما إذا كانت تتعلق بمعدتـــك فيمكنـــك محاولـــة الإلتزام بالوجبة التي تسبب لك أقل ما يمكن من المشـــكلات ، مثـــل الخضار والفاكهة والدجاج وهي الوجبة التي يدعوها أطباء الحساســـية بوجبة العصر الحجري التي لا تحتوي على الأطعمة التي دخلت وجبة البشر في فترة تاريخية متأخرة مثل الحبوب والطحين ومنتجات الألبان والمضافات التي قد تكون أكثر المتهمين في رأي د. ليبرمان. وهـــذه الوجبة والالتزام بها يجعل الأعراض التي تشكو منها أعراضاً ثانويـــة. فإذا لم تفعل ذلك خلال أسبوع أو ما يقرب من ذلك فمشكلتك ليست في طعامك أو شرابك. جرب أنواعاً أخرى من الطعام الواحد تلو الآخـــر مع مراقبة الأعراض.احتفظ بسجل لها، ما هي الوجبة التي تناولتـــــها وما هي الأعراض المصاحبة أو ردود الفعـــل وابتعـــد عـــن المـــواد المشكوك فيها مثل الأطعمة المعالجـــة علـــى مراحـــل أو المعالجـــة بالمضافات والمعلبة والملفوفة بأوراق من البلاستيك. بعض الأطبـــاء يقترح ألا تشمل وجبتك على أغذيتك اليومية المعتادة فقد تكـــون قـــد أدمنت عليها. ويقول د. روجرز: "إن الأطعمـــة التـــي تحبـــها أكـــثر

وتتناولها أكثر ربما هي ،للأسف، التي تسبب لـــك المـــرض عـــادة. الإنقطاع صعب حقاً لكنك حين تعرف أي عظيم أنت بـــتركك لـــهذه المأكولات ستعرف انها تستحق التضحية بها". وهكذا فخـــلال عملـــك بهذه الحمية حاول أن تستبدل أطعمة بالأطعمة المألوفة لديك وهذا مـــا يدعى (بالوجبة الدائرة) وهي التي يمكنها أن تكسر حدة المحسسات في الوقت الذي تبقى تستمتع بها ولكن في مرات على فترات متباعدة لكي تتأكد من أنك لن تعود إلى هذه الأطعمة. ثم حاول ـــ أكثر فـــأكثر ـــ تنويع المواد ضمن الفصيلة ذاتها، مثلاً: اليام[1] بدل البطاطـــا، البـــط والإوز بدل الدجاج مع تناوب الزيوت الفصلية، زيوت الطبخ والحلوى فمثلاً إذا كنت تأكل العسل حاول أن يتعاقب عسل زهـــرة البرســـيم، زهرة البرتقال، الأزهار البرية وهكذا مرة بعد مرة. يقول د. ليفبـــن إن الناس يريدون القفز إلى حمية تتألف من تشكيلة واسعة من الأطعمـــة لتقليل فرص الحساسية لنوع معين من طعام نأكله باستمرار.

## أحذر مادة الرصاص

منذ العام ١٩٤٥ الذي بدأت فيه السيارات تنفث الرصاص في البيئة تدنت نسبة النشاط الذهني في الولايات المتحدة عدة درجات (هذا هـــو الثمن الباهظ لاستخدامنا البنزين الذي يحتوي على مادة الرصـــاص). كما يقول د. روبرت تاتشر المختص بعلم الأعصاب التطبيقـــي فـــي جامعة ميري لاند. ويحذر د. ستيفن دافيز من هـــذه المـــادة بقولـــه: الجنس البشري ينشر السموم في بيئته وبكل حماقة وهذا مـــا يســـبب انقطاع حياة النوع. وهو يَعد الرصاص أكبر تهديد بيئي يـــهدد ذكـــاء الإنسان. ولحسن الحظ أننا نستطيع أن نفعل الكثير لتوقيف هذا الســـم،

---

[1] بطاطا إفريقية.

مما دفع الحكومة ـــ مع ازدياد حجم البحوث عـــن الرصـــاص فـــي السنوات الأخيرة ـــ إلى استنفار المنظمين الحكوميـــن للعمـــل. وقـــد انخفضت مستويات الرصاص في الجو وفي الدم في الولايات المتحـدة منذ عام ١٩٧٤ حين بوشر باستخدام البنزين الخالي من الرصـــــاص. (حتى العام ١٩٨٣ لم يكن هناك من دولة أخرى اتخـــذت مثـــل هـــذه الخطوات سوى اليابان). وهكذا انخفضت نسبة الرصاص في الولايات المتحدة بنحو ٣٧ بالمائة ما بين عامي ٩٧٦ – ٩٨٠ حسب مـــــا ورد عن المنظمة القومية للصحة والتغذية.

تبقى السيارات هي المصدر الرئيس في مجتمعاتنا لمادة الرصـــاص التي تنفثها، فإذا كنت تملك سيارة قديمة حافظ على جهاز النفث فيـــها بالصيانة الدائمة حتى لا تدخل الأدخنة منها إلى الداخـــل. وإذا كنـــت تملك بستاناً يحاذي الطريق العامة المزدحمة فإنك باستمرار تأكل مـــن الرصاص المنبعث من الآليات: نصف الرصـــاص المنفـــوث يحملـــه الهواء مسافة ٢٠٠ قدم على الأقل من الطريق العامة. وفـــي دراســـة على حدائق وبساتين لندن تبين أن ثلث الخضار التي خضعت للفحـص كانت تحتوي على الرصاص بنسبة تفوق المسموح به. لقد تم تقليـــص كافة الاستخدامات للرصاص وكانت هذه المادة من قبل هي العنصـــــر الشائع في الدهان البيتي. وقد لوحظ من مراقبة سكان ميلووكي بيـــن عامي ١٩٧٢–١٩٧٤ أن ستين بالمائة منهم يعـــانون مـــن مخـــاطر الرصاص. ومنذئذ تم منع استخدام هذا العنصر كعنصر رئيـــس فـــي الدهان المنزلي. وأنت شخصياً يمكنك أن تتعرف على الدهان قبل عام ١٩٧٤ من الظلال البيض والصفر بخاصة. وبهذه التبدلات الطارئـــة على استخدام الرصاص تتأكد من أن تعرضنا للرصاص يقـــل شـــيئاً

فشيئاً. ولكنك لكي تبقى في مأمن من هذا المعدن الشديد يجب أن تضع في حسابك شيئين: أولاً أن تتناول أو تستنشق أقل مـــا يمكــن منــه. ثانياً أن تقلل ما أمكن من امتصاصك له إذا ما تعرضت لتناوله بطريقة ما، لأنك لا تستطيع تجنبه نهائياً بعد انتشاره على نطاق واســـع فـــي جميع أنحاء الكرة الأرضية وفي المحيطات ووصل حتى إلى المنــاطق المتجمدة في القطبين، ودخل إلى أجسادنا وتخزن فيها بتركـــيز أكـــثر مائة ألف مرة من التركيز الذي كان موجوداً عليه في أجساد أســـلافنا الذين عاشوا قبل الثورة الصناعية الأولى ومع ذلك، ولحســـن الحـــظ، تستطيع أن تفعل الكثير للتقليل من تعرضك لهذا المعدن السام.

وبالرغم من منع استخدام الرصاص فـــي الدهانـــات اليـــوم إلا أن الدهانات القديمة والحاوية عليه ستبقى معنا لمدة طويلة فهي تتقشر عن الجدران والأبواب وقد يتناولها الأطفال عن طريق الفم. وقـــد تتقشـــر وتجد طريقها إلى التربة وتتسخ بها أيدي الأطفال. لذا وجـــب غســـل أيديهم بعد لمس أي تربة. ففي بوسطن ، وبعد أن تم فحـــص التربـــة تحت أحد الجسور تبين أنها تحتوي على مادة الرصاص وتم فحـــص نصف الأطفال تقريباً في تلك المنطقة فتبيـــن أن لديـــهم نســـبة مـــن الرصاص في الدم مما استدعى اهتمام المراكز المعنية بتقصي التلـــوث في المنطقة.

المصادر المحتملة للرصاص قد تشمل المحار والكبـــد والكليتيـــن ومسحوق العظام وقد أوعزت FDA بوضع ملصقة علـــى عبـــوات مسحوق العظام تحذر فيها من خطر الرصاص على صحة الأطفـــال والحوامل والرضع والمرضعات. مثل هؤلاء يجب أن يتناولوا جرعات

منتظمة من الكالسيوم والمغنيزيوم والمفضـــل مركبــات الكالســيوم: جلوكونات الكالسيوم وكربونات الكالسيوم.

ومن المحتمل أن مياه شربك تسهم في حمل الرصاص وبخاصة إذا كان الماء حامضياً (أو منخفضPH) فالحموضة تؤدي إلـــى ترشـــيح الرصاص من الوصلات. أما الماء الميسّر برفع نسبة الـ PH فقـــد تصل فيه درجة الصوديوم إلى نسبة غير مقبولة. في كل حال اشــرب واطبخ من ماء الصنبور البارد مباشرة. وفي الصباح اترك الصنبـــور مفتوحاً لمدة كافية تسمح بخروج الماء الراكد في الأنابيب طوال الليــل فقد يكون جراء ذلك محتوياً على كمية كبيرة من الرصاص والنحــاس. وإذا رغبت في فحص مياه شربك في المختبر فاعلم أنها تعتبر ملوثـــة وغير صحية إذ احتوت على نسبة أكـــبر مـــن ٠،٠٢ ميلغـــرام مـــن الرصاص في الليتر الواحد.

## كيف تتخلص من الرصاص

هناك عدد من الطرق التي لا تشجع الرصاص علـــى زيــارتك إلا لماماً. فأنت إذا تركته على راحته فإنه لا يحب الخروج مـــن البـــدن، ويستقر تسعون بالمائة منه في العظام حيث يبقـــى لســنوات عديـــدة. ويذكر الكيميائي البريطاني ديريك ب سميث عدة عوامل تلعـــب دوراً هاماً في هذه الحالة، منها الكحول. فهو يتدخل في وظيفة الكبد و يحـــد من قدرته على طرح الرصاص. والحكماء هـــم الأشـــخاص الذيـــن يبادرون إلى التوقف عن شرب الكحول فور ظهور الأعراض بالتسمم بالرصاص لديهم.أما البكتين فهو على العكس لا يشجع البـــدن علـــى امتصاص الرصاص. والبكتين مادة توجد في الفواكـــه مثــل التفـــاح والموز والقسم الأبيض من قشر البرتقال. أما الأطعمة الدسمة فالمعتقد

أنها تشجع على امتصاص الرصاص. وقد يكون للتغذية الجيدة أهمية كبرى في التقليل من آثار التسمم إلى الحد الأدنى وتكون النتيجة الأخيرة هي أن التسمم بالرصاص تتعاظم آثاره كلما نقصت العناصر الغذائية في الوجبة. وحسب موسوعة: الطعام والتغذية فإن الأطفال. والحوامل هم الأكثر عرضة للتسمم بالرصاص وذلك لأنهم أكثر عرضة لنقص الكالسيوم والحديد حسب رأي د. كاترين مهافي وهي كيميائية وتمضي فتقول: "لقد وجدنا أن تناول مقادير كافية من الكالسيوم والحديد هي الطريقة الجيدة للتقليل من الضرر الذي يحدثه الرصاص".

وقد يؤدي نقص الكلس في التغذية إلى سحبه من العظام، ومن ثم يتحرر الرصاص المختزن فيها ويقوم بدور تخريبي في أمكنة أخرى في الجسم والخطر الأكبر يقع في هذه الحالة على المتقدمين في العمر لأن تحرير الرصاص يترافق مع نقص المعادن المرافق للتقدم في السن ويتحول التسمم البسيط إلى أعراض تدهور عقلي تدريجي وكأنه نتيجة للتقدم في السن.

لقد قامت الدكتورة ماهافي بعدة اختبارات أظهرت فوائد الكالسيوم، وتوصلت في واحدة منها إلى أن الفئران التي ينقص مستوى الكالسيوم في وجبتها الغذائية يرتفع تركيز الرصاص في الدم لديها أربعة أضعاف ما هو عليه عند الفئران التي تتغذى على وجبة تحتوي المقدار الطبيعي من الكالسيوم برغم من أن كلا من المجموعتين عُرضتا إلى الكمية ذاتها من الرصاص.

وفي تجربة أخرى تبين أن الفئران التي كانت تشرب من ماء ملوثٍ بالرصاص بنسبة ١٢ جزءاً في كل مليون وكانت وجبتها الغذائية

تحتوي على نسبة منخفضة من الكالسيوم، كان في أنسجتها نسبة مـن الرصاص تشابه النسبة التي وجدت عند فئران يُقدم لها مـاء يحتـوي على ٢٠٠ جزءاً من الرصاص في كل مليون جزء مع نسبة كالسـيوم طبيعية في الوجبة (مجلة التغذية). إضاءة جانبية: تؤكد د. ماهـافي أن بالرغم من أهمية المواد المغذية فإن نمط الأكل يبـدو هامـاً أيضـاً يمتص البالغ من ٥- ١٥ من الرصاص الموجود في الطعام. بينما بعد الصيام ترتفع نسبة الإمتصاص إلى ٨٠ % من الرصاص. وفي عبارة أخرى: "لا تتخلّ عن بعض الوجبات".

لقد عرف الأطباء منذ زمن أنه إذا كان نقص الحديد فـي الوجبـة لدرجة يسبب فقر الدم فإن كمية الرصاص التي يمتصها الجسم تـزداد. ولكن ماذا لو كان هذا النقص في الحديد لا يسبب فقر الـدم؟ وهـل يمكن أن يكون هذا النقص الضئيل سبباً في زيادة امتصاص الرصاص أيضاً؟ ولكي يصل الباحثون إلى الجواب الصحيح أطعمـوا فـئران التجارب وجبة ناقصة الحديد قليلاً أقل من المعدل. وأطعموا غيرهـا وجبة مدعمة بالحديد. وبعد سبعة أيام أعطيت الفئران جميعها جرعات من الرصاص. فكانت النتيجة أن الفئران قليلة الحديـد فـي غذائـها احتفظت بثلاثين بالمائة من الرصاص زيادة على الفئران التي كـانت تعطى جرعات إضافية من الحديد (مجلة بـزوغ مجتمـع الغـذاء). بعض العلماء يعتقدون أن للتوتياء أثر في التعرض للتسمم بالرصـاص ولقد وجد الباحث البنسلفاني جري فسـماير وهـو عـالم تغذيـة أن الحيوانات التي تعاني من نقص ضئيل فقط في هـذا المعـدن تملـك تركيزاً من الرصاص أكبر بكثير في أجسامها. ومن المحتمل أن نقص التوتياء يغير في قدرة الأمعاء على الامتصاص فتترك المجال لتسـوب

الكثير من الرصاص. ويلاحظ د. فوسماير أن " توفر مستوى كاف من التوتياء في الوجبة يقلل من فرص التعرض (البشري) إلى الرصاص. أما فيتامين د فهو لا يشجع الرصاص على المكوث في البدن. ويعتقد أن (الثيامين) أيضاً عنصر غذائي واعد في معالجة الإصابة بالرصاص حسب جيرالد براتون من تكساس (جامعة تكساس) ويقول في دراسة على الحيوان أن الثيامين منع ترسب الرصاص في الأنسجة التي تم فحصها وبخاصة الكليتين والكبد والدماغ.

# ٤

# عقاقير الدماغ: الكافئين والنيكوتين و الكحول

في رواية مستقبلية عن عالم جديد شجاع يعمد الناس إلى ابتلاع حبوب ما يدعى بحبوب الجسد للتغلب على تعاستهم وكان لمؤلفه ألدوس هوكسلي ولع شخصي في تعاطي العقاقير النفسية المنشطة وهو من أوائل من جربوا العقارL.S.D. وهل بإمكانه توسيع مدى العقل؟ وهل حقاً يفتح أبواب الإدراك ليدع الحقيقة الصافية تتدفق خلالها؟ وفي أيامنا هذه يتابع الباحثون الطبيون المسألة ذاتها عن العقاقير التي يمكنها أن تخلص العالم من القلق و الإحباط وخرف الشيخوخة. ومع وجود العديد من العقاقير الواعدة والمرشحة لهذا الدور تظهر من وقت لآخر في المجلات الطبية والمطبوعات فليس من واحد منها استطاع أن يبزّ شهرة النيكوتين والكافئين و الكحول.

ومع أن للنكهة والتذوق دور بارز في استمتاعنا بالقهوة والكولا والتبغ والمشروبات الكحولية. فإن لذتها تتعدى الحواس. بإمكان كل واحدة منها التأثير على المجريات الكيميائية و الكهربائية الدقيقة التي تجري خلف جبهة رؤوسنا. أما بالنسبة لبعض الناس في بعض الحالات فإن هذه العقاقير اليومية قادرة على جعل المخ يعطي بشكل أفضل بالتي هي أحسن.

في الفصل الثاني ناقشنا الغذاء الذي هو بدوره يؤثر في العقل غير ان عمل هذه العقاقير أقوى وأسرع. ففي عدد من الطرق المعقدة نجد النيكوتين والكافئين والكحول أسرع في مردودها كمكافأة على استخدامها أو معاقبة على الإنقطاع عنها ـ بمعنى إنها تشكل عادة أو حتى إدماناً ـ وقد يكون الإمتناع مؤلماً. كما أن الإستعمال الطويل الأمد للكحول والسيجارة قد ارتبط طويلاً بالأذى العقلي و المرض. ولقد عانت الحكومات كما عانى الأفراد مصاعب جمة في التوفيق ما بين الجانب الممتع و الأخطار الكامنة في هذه المواد الثلاث. وكان الكحول أول ما خضع لتعديل دستوري في العشرينات. وفي الثمانينات قامت عدة ولايات برفع السن الشرعية للشرب وفي العشرينات كان الكافئين أول ما خضع للنقد الجماهيري وتجدد الاهتمام بآثاره السيئة مما أدى إلى إيجاد سلسلة من الأخلاط المسحوبة الكافئيين من القهوة والشاي والصودا غير أنه كان ما يزال على الحكومة ان تنظم استخدامها، وفي الستينات صدر تقرير نشر على الملأ عن مضار التدخين سبب في تدهور سمعة هذه العادة فعمدت الحكومة إلى جعل هذه الصناعة ثانوية.

وسيمر الملايين منا في استخدام واحد أو أكثر من هـــذه العقـــاقير وبخاصة عندما يكون عقلنا واقعاً تحت تأثير ضغط أو كآبـــة، حتـــى المحترفون الذين يعملون في مجال العلوم العقلية يمكن أن تلتصق بـــهم عادة تعاطي العقاقير الدماغية، فالدكتور ريتشارد وورتمـــان أشـــهر باحث في مجال التغذية الدماغية لا يزال يســتمتع باحتســاء قهوتـــه. وكانت المادة الأولى المدرجة على جدول (كافة الأعراض الدماغيـــة) عام ١٩٨٣ ساعة مخصصة لبحث القهوة. سوف يساعدك هذا الفصـل على ترشيد استخدامك للكافئين والكحول والنيكوتين التي تتناول، وهـو يبين ما لكل منها وما عليها بالنسبة لعمل الدماغ ويوازن بين المحاذير والمنافع ويقترح على المدمن كيفية التخلص من الفخ.

## الكافئين: عقار الدماغ رقم واحد

نعود إلى بدايات القرن عندما طلبت الحكومة الفيدرالية من شـــركة الكوكاكولا أن تزيل الكوكائين من الشراب الأكثر مبيعاً ومـــن ثمـــر وورق الكولا والقرفة والفانيليا وجـوزة الطيـب وعصـير الليمـون والخزامى. ولكن الحكومة أغفلت عقاراً آخر منشطاً وبقي في الكـــولا إلى يومنا هذا وهو الكافئيين. هل في الأمر قليل من الهستيريا لو سمينا الكافئيين عقاراً؟ إذن انتظر قليلاً كي تعرف كيف تستخدم المشروبات التي يدخل في تركيبها الكافئيين وكيف يؤثر على العقل والبدن. تقـول الأسطورة أن كاهناً عربياً في أحد الأديرة كان يأكل القهوة وليس مـــن أجل طعمها أو نكهتها وإنما من أجل أن يسهر ليتعبد ربه واليوم أصبح فنجان القهوة مظهراً لا غنى عنه في الكثير من المكاتب، فنجان مـــن القهوة أو اثنان يعطيان طاقة للعاملين في المكاتب كل صباح. كذلـــك السائق الذي يسوق في الليل مسافة طويلة. وفي حياتك الخاصة تشرب

الأشربة الحاوية على الكافئيين ليعطيك نشاطاً في عمل عقلـــي كعقـــد اجتماع أو كتابة رسالة إلخ...

وتُعزى قدرات أخرى للكافئيين. فالريـــاضيون يتناولونـــه بشـــكل طبيعي وروتيني ليزيد قدرتهم على الإحتمال. وبعض الناس يجدون أن بإمكانهم التخلص من صداع طفيف بفنجـــان مـــن القـــهوة. بالنســـبة للمصابين بالربو فإن شرب الكافئيين يجعل تنفسهم أسهل. هؤلاء الناس لا يعلمون شيئاً عن قدرة الكافئيين. فآثاره عديدة ومتنوعة فـــهو بعـــد دقائق من هضمه يحث الغدد الصم على إفراز الهرمونات التي بدورها تحث الجهاز العصبي المركزي و القشرة الدماغية ــ مركز الذكـاء بخاصة ــ وللعجب، كانت الكوكاكولا معروفة بإسم (مشروب الذكـــاء ومقوي المخ) وعلى المستوى العالمي كان ما يقرب من مائة ألف طن من الكافئيين يُستهلك سنوياً من القهوة وحدها مما جعله أوسع العقارات العقلية انتشاراً.

هناك مائة ميلغرام من الكافئيين في فنجان مشبع بالقهوة وقد تبيـــن أن هذه الكمية كافية لليقظة وجلاء الذهن كما دلت التجارب. وتتدفـق الأفكار بيسر أكثر ويقصر زمن اتخاذ القرار ويجد بعض الناس أنفسهم أقدر على التركيز والإنتباه في العمل الذي بين أيديهم (مجلة التغذيـــة مجلد٣٣) وأخيراً يمكن لشاربي القهوة والشاي والكوكـــاكولا تجنـــب التعب مؤقتاً.

**ما من صعود إلا و يتبعه هبوط**

إلى هذا الحد كانت منافع الكافئيين. إلا أن قائمة النقاط الأقل إيجابية كانت أطول بالنسبة لهذا العقار. لقد وجد الكثير من المواظبين علـــى

الكافئيين بانتظام ولمدة طويلة انهم إنما كانوا يقايضون نقلـة قصـيرة بحالة طويلة من الهراء.

إن الإستخدام الكثير للكافئيين هو من أهم الأسباب في حالات التعب التي تمر على الأطباء حسب قول د. مارتن فيلدمان من نيويورك فـي مجلة الطب النفسي الجسدي. وقد كتب أن ثلثي المرضى الذين جـاؤوه يشكون التعب يشربون أكثر من ثلاثة فناجين قهوة أو شاي يومياً.

ليس كل من تناول الأشربة المحتوية على الكافئيين يصبح عبداً له غير أن الكافئيين مادة إدمان وأكثر من ذلك أن التخلي عن هذا الإدمان هو تجربة مؤلمة حقاً. وربما كان كل واحد من عشرة أشخاص هـو مدمن كافئيين حسب مجلة الإدمان البريطانية مجلد ٧٨. وأعراض هذا الإدمان تشتمل على التوتر والإرهاق والأرق والخوف من الخـروج والصداع الخفيف وعدم انتظام ضربات القلـب والدوخـة والغثيـان والإسهال. وقد يكون للإستعمال الشديد للكافئيين آثاراً عميقـة علـى العاطفة والعصاب والذهان. لقد وجد د. كيربي جيليلاند مـن جامعـة أوكلاهوما في إحدى الدراسات على طلاب الكليـة أن عـادة شـرب القهوة تعود إلى ما دعاه "بالتمزق الحياتي" ويشمل القلق والإحباط. وقد يفسد الكافئيين الحياة يوماً بعد يوم إلى حد يحتاج فيه بعض الناس إلـى مساعدة طبية أو حتى الإستشفاء.

غير انه ليس من الضروري أن تصل إلى الإنهيار العصبـي كـي تعتبر ضحية للكافئيين. إن الإستخدام المنتظم له من قبل بعض النـاس يؤدي إلى آثار جانبية، قليلة الأهمية نسـبياً لكنـها مزعجـة جـداً: كالصداع. فالصداع الناجم عن تناول الكافئيين من أكـثر الأعـراض

إهمالاً في الطب الحديث. حسب د. جون جريديدين في المجلة الطبية نيو إنجلاند ٢٤ حزيران ١٩٨٠.

إن فنجاناً من القهوة السوداء القوية هو مقوّ تقليدي يشجع السكّيرين على قيادة السيارة إلى البيت بعد الخروج من الحفلة. غير أن هذا العلاج الشعبي قائم على أساس خادع. فبينما تعمل القهوة كمنشط قصير الأمد فإنها لا تستطيع وقف تعطيل الكحول للجهاز الحركي النفسي: psycomotor[١]، ( علم الأدوية مجلد ٣١ رقم ١). وبتعبير آخر هذا الفنجان الذي تتناوله للطريق فقط يجعلك تشعر بأهليتك للقيادة، ففي اختبارات على الاستجابة الحركية النفسية بجامعة هيل بريطانيا خضع المتطوعون بعد شرب الفودكا إلى شرب قدحين من القهوة النظامية و آخرون شربوا قدحين من القهوة المسحوبة الكافئيين، فكانت النتيجة أن الذين تناولوا القهوة النظامية ارتكبوا عدداً مضاعفاً من الأخطاء اكثر من الآخرين.

هناك شاهد آخر على زيف الإدعاء بأن الكافئيين يعزز عمل الدماغ، ففي دراسة أجريت على ١٥٠٠ طالب يستهلكون القهوة بعضهم باعتدال والبعض الآخر بنسبة عالية فتبين أن لهذا الاستهلاك علاقة بتدني مستوى الإنتاج الأكاديمي (حسب المجلة النفسية الفرنسية).

## كيف تعرف إذا كنت ضحية الإدمان؟

هل تظن أن استخدامك المنتظم للكافئيين هو الملوم عن حالة التعب التي تشعر بها؟ والضبابية الذهنية أو الصداع قبل فنجان قهوة الصباح؟

---

[١] خاص بالعمل العضلي الناجم مباشرة عن عملية عقلية.

يمكنك جمع الأدلة بسهولة. حاول فقط أن تتخلى عن هذه العادة لمـــدة عدة أيام ولاحظ إذا كان ذلك مؤلماً.

في الأحوال العادية إذا تخليت عن الكافئيين بعد تعودك عليه فسوف تعاني من صداع لمدة ١٨ ساعة بعد آخر فنجان من القهوة او الشــاي. ويتركز الألم لمدة ٣-٦ ساعات ثم يلح عليــك لمــدة يــوم أو أكــثر والصداع الناجم عن التخلي عن الكافئيين شائع أكثر في عطلة الأسبوع عادة وذلك لأن العاملين لا يتناولون القهوة بكمية كبيرة خلال اليـــوم. وكان شاربوا القهوة الذين يمارسون اليوغا في ماساشوستس يعـــانون من الصداع بعد يوم من الريجيم الحر في المركز.

واكتشف د. فيلدمان بالتعاون مع مرضاه المعتمدين على الكـــافئيين طرقاً أخرى لزعزعة الإعتماد على هذا العقار. إن أولى المؤشــــرات على سوء استخدام الكافئيين هو فترة من الدوار عندما يقف الشـــخص فجأة بعد الإستلقاء. وطبيعي أن يرتفع ضغط الدم في هذه الحالـــة لأن القلب يصبح يضخ الدم إلى الدماغ عكس الجاذبية الأرضية. غير أنـــه عند مدمن الكافئيين يمكن أن ينخفض كما يقول د. فيلدمــــان وتشـــعر عندئذ بالدوخة بعد تدفق الدم إلى الدماغ.

هناك أعراض أخرى اكثر ذاتية. يقول د. فريدمان: تشعر أنـــك لا تملك أي مقدرة في الصباح حتى ولو أنك نمت في الليل الفائت لمــــدة كافية، وتشعر بالتعب بعد الظهر وبالحاجة إلى القيلولة، كمــــا تشـــعر بضعف التركيز.

وبعد أن يتم تشخيص الأمراض ينصح د. فيلدمان مرضاه باتبــــاع برنامج طبي على خمس مراحل أو درجات. ومع أنه لا يستخدم كلمــة (إدمان) في وصفه حالة الإعتماد على الكافئين فإنه يعترف بأن النـــاس

الذين يتعاطون أكثر من أربعة أقداح يومياً يجدون صعوبة كبرى في التخلص من هذه الحالة. وإذا كنت تستخدم القهوة بكثرة فستجد نفسك ضحية مشكلات أخرى كل واحدة منها لا تشجع دماغك على إعطاء أفضل ما عنده. وقد لاحظ الباحثون في قسم علم النفس جامعة كونتكي ــ أن التخلص من الكافئين قد يسبب التوتر الذي يعالج بدوره بتناول المزيد من القهوة مما يدعو إلى التعاطي المنتظم للكافئيين. هناك حلقة مفرغة ثالثة وردت في مجلة نيوإنجلاند الطبية يرجع ضحايا الكافئيين فيها ثانية إلى العقار لكسب راحة مؤقتة فيرسخون العادة.

## كيف تتخلص من هذه العادة؟

إذا استطعت أن تركل هذه العادة فلا تردد. يقترح كيربي جيلايلاند ــ وهو باحث في جامعة أوكلاهوما ــ التوقف تدريجياً على مدى يومين أو ثلاثة مع تعاطي مشروب بديل. تشجع: فالملايين من الناس أقلعوا عن شرب القهوة أو على الأقل توقفوا لفترة، حسب دراسة قامت بها منظمة عالمية. فبين الأعوام ١٩٦٢ و١٩٨٢ نقص عدد معدل الإستهلاك القهوة في الولايات المتحدة من ٣,١٢ أقداح إلى١,٩٢ فقط في اليوم وهذا الرقم هبط بدوره مع تزايد مبيع المرطبات المنعشة. وشكراً للقهوة المنزوعة الكافئيين التي تمكنك من تناول قهوتك والاستمتاع بها وقد رجع إليها عدد كبير من شاربي القهوة. وربما كانت أفضل طريقة للابتعاد عن الكافئيين هي معالجتك لمشكلاتك الشخصية التي تقودك إلى شربه: "فإذا كنت قلقاً أو كئيباً لابد لك من معالجة هذه الأمور" كما يقول د. فليد مان ويضيف أن مراجعيه يتعلمون كيف يعالجون ضغط الحياة من خلال التغذية

الإرجاحيوية، والتأمل والتشاور أو التكلم مع الأزواج. فإذا كنت تجد أن الكافئيين عن طريق فنجان قهوة يساعد حقاً في جلاء مخك فبإمكانك تجنب العفريت في قدحك وذلك باقتصارك على قدح واحد. ويمكنك الإفادة من هذه الملاحظة التالية من شارب قهوة زميل: بدلاً من شرابك عدة أكواب من القهوة خلال يومك في المكتب، خذ وقتاً من وقت الفطور لتشرب فنجاناً صغيراً ووحيداً في البيت حيث ستجد له طعماً مميزاً ونكهة خاصة ــ وليس فقط كمية من الكافئيين ــ فهو يعطيك بداية أفضل.

**لذة منزوعة الكافئيين**

من أجل كوب من القهوة ليعبث بعمل دماغك وفي الوقت ذاته يمتع الذوق والأنف حاول تحضير كوب من الحبوب المنزوعة الكافئيين. في اختبار تذوق قامت به مجلة نيويورك تايمز آب ٩٨٤ كانت القهوة المنزوعة الكافئيين هي الأفضل. وفي اختبار مطابخ روديل بريس فضل ٨ من ١٢ من شاربي القهوة فضلوها على القهوة المعتادة. وقد تكون أفضل من الجميع القهوة المحضرة بالضغط ( البريسّو ) وهي قهوة محمصة غامقة مرة الطعم مع كامل النكهة.

## النيكوتين

إذا كنت قد أقلعت عن التدخين أو مازلت من بين الـ٦٠بالمائة الذين يحاولون الإقلاع عنه وفشلوا فإنك لابد تعلم كم هي شديدة المراس عادة النيكوتين. فما الذي يشد المدخنين؟

لقد دلت آخر الدراسات على أنه الإدمان على تأثيرات النيكوتين على الدماغ. والنيكوتين مادة سامة استخدمت لمدة طويلة كسمّ للفئران والحشرات. لكنه عندما يؤخذ على جرعات من قبل المدخنين فإنه يحسن الأداء الذهني مؤقتاً ويشمل ذلك التيقظ وتنفيذ الأعمال الروتينية بدقة مع السرعة في اختيار المراحل التالية. ولوحظ أن التدخين يساعد في الأعمال التي تتطلب التفكير والتركيز وبعض المدخنين يجد السيجارة منشطة مثل القهوة. ويعمل التدخين كاستجابة خفية لمتطلبات الحياة اليومية، كما يقول د. أوفيد بوميلو وهو د. في الطب النفسي الجسمي جامعة كونتكي ويضيف أن الدخان محفز ومهدئ فإذا شعر المرء أنه ليس متيقظاً تماماً يمكنه أن يتناول العقار. وإذا أراد أن ينعم بالهدوء يتناول العقار ذاته وربما لجأ إلى زيادة الجرعة قليلاً وبسرعة في وقت معين. وبما أن النيكوتين يؤخذ عن طريق استنشاق الدخان أمكن التحكم به أكثر من غيره من العقاقير. ويصل إلى دماغ المدخن بأسرع مما لو كان يؤخذ عن طريق الحقنة في العرق ـ خلال ست إلى ثمان ثوان بعد الإستنشاق ـ مانحاً المدخن النسبة القريبة من ما تطلبه العادة. ويعتقد د. باميرلو وصحبه أن النيكوتين يعمل بإطلاق الناقلات العصبية والهرمونات: أشعل سيجارة أو خذ شمة أو مصّة أو مضغة وعندئذٍ ستعبث بناقلات وكيميائيات دماغك. وفي جرعات قليلة يحفز النيكوتين إطلاق البيتاأندروفين[1] ونتيجة لذلك يشعر المدخن بالهدوء. وبالعكس فالجرعة الكبيرة تسمح كما يبدو ـ بإطلاق

---

[1] Beta end= Morphin: بيتا أندروفين Betaendorphin أشعة بيتا ومجموعة أندروفين وهي مجموعة بروتينات لها خاصة المسكن والمهدئ يطلقها الدماغ.

الأدرينالين والأدرينالين العصبي والدوبامين[١] وقد يجـد المدخنـون أنفسهم في نقلة كبرى أو في حالة متناقضة مـن التيقـظ والـهدوء. ويعزى إلى النيكوتين تحسين الأداء العقلي مع زيادة انطلاق النـاقلات العصبية المعنية بوظيفة الذاكرة والأستيليكولين والفاسوبربسين[٢] هـذه الآثار الناجمة عن تحفيز الدماغ تستمر من ١٥- ٣٠ دقيقـة وغـير المدخنين يستنشقون الدخان يشعرون بالدوخة دون الذكاء. واضـح أن المدخنين يواجهون مأزقاً ويصبحون عبيداً لعقار يمثل تهديداً للحيـاة لا يتناسب مع فائدة مؤقتة يسببها. ويقترح د. بوميرلو علـى المدخنيـن تبديل هذه العادة بالتمارين الرياضية في الهواء الطلق ـ فهي عـادة كالتدخين تزيد من إطلاق البيتـاأندروفين الأسـتيلكولين والأدرنـالين وتكون نتيجة التمارين أيضاً حالة متناقضة من الإسترخاء والتنبه غير أنها تختلف عن عادة التدخين في أنها لا تزيد مـن خطـر الإصابـة بالسرطان وأمراض القلب.

## دليل الشخص المفكر إلى الكحول

الكحول الإيتيلي سائل نقي لا لون له وهو من مخلفـات الصناعـة تنتجه بكتريا لا هوائية. وهذا لا يعني أنه يعالج كثيراً ليصبـح متعـة للحواس وإذا لم يعالج لا يكون كذلك. على العكس فإنه برغـم أصلـه المتواضع إن الكحول عنصر كيميائي كثير العطاء ـ حسب الكميـة المستهلكة ـ فهو يمكنه أن يكون غذاء ودواء وسماً.

---

[١] Dopamine: من أشكال الدوبا المتروع اكسيد الكربون الموجود في الغدة الأدرنالينية.

[٢] هرمون بوليتيدي يفرزه الفص الخلفي من الغدة النخامية. يعمل على رفع ضغط الدم ويخفف من إفراز البول.

بالنسبة لبعض الفنانين والكتاب يبدو الكحول وكأنه يستدرج ربة الإلهام من مخبئها. وقد كتب أي ب وايت في رسالة إلى أحد أصدقائه أن كأساً واحداً من المارتيني تزحزح الجمود الذي يشعر به الكاتب أحياناً. كيف يتمكن الكحول من مساعدة الناس في حالات الإحباط أو اللحظات الحرجة أمام لوحة القماش البيضاء أو الورقة البيضاء؟ قد يكون الجواب هو في قدرة هذا العقار الخاصة على تخفيض حالة القلق وزيادة اليقظة والتنبه في الآن ذاته. ومن الناحية العضوية البدنية الكحول يزيل الضغط النفسي ويخفض من الوظيفة الحركية ويسبب الشعور بالاسترخاء. ونفسياً يقوي الروح المعنوية والشعور بالسمو (أو بالإبداعية أو بالشجاعة أو بالانفتاح) وذلك بإغلاق أو صد بعض الآليات الكابحة أو المثبطة في الشخصية ودلت الدراسات على كبيري السن أن الكحول يحسّن المعنويات ويصلح المزاج ويرفع القدرات ويسمح باستغلال جيد لما تبقى منها. وهكذا وحتى بدون بيان مفصل للقدرات الشخصية من ذكاء وفطنة وإبداع فإن الكحول يسمح على الأقل لهذه القدرات أن تشع من الداخل. وقد قيل عن عدد من المبادئ التي ترفع نسبة الإنجاز إلى الذروة ودون بذل جهد كبير. ربما كان هذا هو دور الكحول هنا. فجرعة منه بين الحين والآخر قد تمنع حماسنا وقلقنا من إفساد أفضل جهودنا. وإليكم بعض التأثيرات العضوية للكحول على الذهن: بجرعات منخفضة منه يزيد من هياج وتوتر الخلايا العصبية وهو يرفع نسبة الأسيتيلكولين والناقلات العصبية (أو الكيميائيات الدماغية) التي لها علاقة بعمل الذاكرة. والكحول يمنحنا أيضاً دفقة من الطاقة الإبداعية السريعة كما يفعل

السكّر الذي يخالطه في بعض المشروبات الممزوجة مثل البيرة والبراندي والنبيذ الحلو والبورت.

**الأوجه الثلاثة للكحول**

يبدو لأول وهلة أنه إذا كان للقليل من الكحول أن يفعل هذا المفعول فالكثير منه يفتح أبواب الإبداع على مصراعيها. لكن الحقيقة هي أن هذه التأثيرات مؤقتة والزيادة من الكحول ليست باتجاه الأفضل. فبعد هذه البداية المؤقتة للتأثيرات تعود خلايا الدماغ لتصبح أقل نشاطاً وينخفض مستوى الأسيتيلكولين ثم يستقر، والارتفاع الطفيف في الطاقة الناجم عن الكحول / السكّر يتبعه بداية تعب لامناص منه. والأسوأ من ذلك أن للكحول شخصية منفصمة والجانب الأقبح فيه يأتي عندما تزداد الجرعات. خذ عدة رشفات من النبيذ مع الوجبة الغذائية فإن الكحول يستقلب ويهضم كغذاء دون أن يسبب تحريضاً كبيراً في الدماغ. خذ جرعتين من الكوكتيل على معدة فارغة وعندئذ يتقمص الكحول شخصية جديدة: يجري مع الدم كعقار يفرح ويريح بعض الشاربين ويسبب المزيد فيصبح الكحول سمّاً مترافقاً بأعراض تتدرج من السكر، السكر الشديد المعروف جيداً إلى فقدان الذاكرة المؤقت إلى فقدان الوعي إلى الموت. وتختلف الأعراض من شخص لآخر اختلافاً كبيراً فيصبح البعض مريضاً من كمية قليلة: زجاجة أو اثنتان من البيرة. أما بالنسبة لقدرة الكحول كعقار للابداع فإن شهرته هذه عبارة عن أسطورة لا غير. فنحن لا نزعم باطمئنان أن كأساً من البرنود مثلاً، سوف يمنحك وهجاً من الإبداع الذي أغدقه الشراب الأصفر الضارب إلى الخضرة على همنغواي الشاب عندما كان يحتسيه وهو يكتب في مقاهي باريس. بل إنه لخطر بكل ما للكلمة من معنى

الاعتقاد بأن الشرب الكثير هو مفتاح النجاح الفني بالرغم من أن أذى الكحول كان بالنسبة للعديد من أبطالنا الثقافيين أساسياً بل وفي بعض الأحيان يضفي لوناً جديداً على حياتهم (انظر الفصل السابع من أجل المزيد عن الكحول والإبداع).

إن خدعة الركون إلى الجانب الودي للكحول هي أن تشرب كفايتك وليس أكثر. لسوء الحظ أنك تدعي أنك توقفت عن الشراب بعد أن تصل إلى الدرجة القصوى منه وتدعي أنك تستطيع السيطرة على نفسك لأن الكحول إدمان وهو متوفر ومن الصعوبة بمكان أن تستخدمه بحكمة. وأكثر من ذلك أن الكثير منا يشعرون بإلحاح الشراب في ظروف معينة. فالشراب ليس مقبولاً اجتماعياً وحسب بل هو متوقع في الحفلات والتقاليد، وعشاءات العمل والدعوات. والتحدي الذي يواجهك هنا هو أن تعرف نفسك ــ قدرتك على الإحتمال وردود فعلك الشخصية تجاه الكحول كعقار وغذاء وسمّ. يجب عليك أن تعرف أيضاً كُمية الغذاء في بطنك لكي تحد من دخول الكحول في تيار الدم وأخيراً يجب أن تعرف مشروبك ونسبة الكحول فيه.

## هل حقاً أن الكحول يخلّل الدماغ؟

شاربوا الخمر يعترفون غالباً وبسرور أن حفلة سمر تكلفهم الملايين من خلايا الدماغ. وهناك معلومة شائعة وهي أن دماغنا يحتوي على البلايين لا تحصى من الخلايا نستخدم جزءاً بسيطاً فقط.

غير أن الدراسات الآن أخذت تبيّن أن الكحول هو عامل مسمّم للأعصاب يتلف خلايا الدماغ. وبالرغم من أن حاجز الدم الدماغي يحمي الدماغ من العديد من المواد إلا أن الكحول يتسلل منه.

وقد دلت الدراسات على الحيوان أن الكحول يقتل الزوائد العصبية المتشجّرة التي تتفرع من الخلايا العصبية (وهي تنقل الدفقات العصبية).

حتى الكميات الخفيفة والمعتدلة من الشراب يمكن أن تخرب عمليات معرفية رفيعة المستوى مثل القدرة على التجريد والتكيف وتشكيل المفهوم والتعلّم وذلك حسب د. نوبل ايرنيست من كلية الطب. يمكنك القول إنك تدفع الثمن باهظاً عندما تستخدم أي عقار. وقد أفاد الباحثون في مركز أوكلاهوما للكحول وكذلك الدراسات المتعلقة بالعقاقير أن الذاكرة تتأثر أيضاً. وقد وجدوا أن الكميات القليلة نسبياً من الكحول تسبب وبشكل قاطع تلفاً دائماً للذاكرة. وربما جربت بنفسك حين حاولت أن أن تتذكر المحادثة التي جرت في حفلة الليلة الفائتة. أو قد تكون لم تتوقف عن الشراب بعد كأسين في مناسبة اجتماعية ومررت بفقدان الذاكرة المؤقت دون فقدان الوعي (وفقدان الذاكرة المؤقت ليس شيئاً نادراً فقد جرى كشف لمتعاطي الخمرة في المناسبات الإجتماعية من متوسطي السن وتبين أن ٣٠-٤٠ بالمائة منهم قد عانوا هذه الحالة) لأن الكحول بالنسبة لأي مرحلة من مراحل الحياة يفاقم من أثر التقدم في السن على الذاكرة ويتدخل في قدرة الدماغ على صنع المعلومات الجديدة وتحويلها إلى الذاكرة. وإذا كنت تظن أن مرة واحدة أو مرتين من الشراب تزيد في خبرتك عن العالم فأنت واهم. الشراب عادة يبطئ فترة رد الفعل تجاه المثير البصري أو السمعي ويبلّد الحواس حتى ليصعب على الشارب التفريق ما بين الأصوات الضعيفة و الأصوات القوية. وللكحول تأثير على كافة أعضاء الجسم وقد يخرب القدرات العقلية بصورة غير مباشرة. فمن الأمعاء يذهب ٨٠

بالمائة من الكحول إلى تيار الدم بشكل طبيعي وهنا يتدخل فـــي نقــل وامتصاص واستخدام العناصر الغذائية وقد تحدث فوضى غذائية اكثر إذا كان الشراب يزيح الأغذية الهامة من وجبة الشخص، وفي الوقـــت ذاته يجعل الجسم أقل قدرة على إنتاج الأنزيمات الهاضمة أثناء تنـــاول الغذاء وبخاصة الوجبة الجيدة.

وقد يكون الكحول هو أقدم منـــوم معـــروف ومســـتخدم. وتؤكـــد الدراسات على مفعوله هذا، وقد وجد باحثون آخرون أن الكثير مـــــن الكحول يقلل من النوم الجيد وذلك بخلخلته نمط التنفس والنتيجة تكـــون في اليوم التالي ان الدماغ ليس في أحسن حالاته. وعندما يتقـــدم بـــك العمر تزيد إمكانات الكحول في زيادة التخريب، أنت تتوقع زيادة فـــي الهدم بعد سن الأربعين بدون ان تزيد كمية الكحول. غير أن هذا الهدم يتضاعف بتأثير التداخل بين الكحول والأدوية التي يتناولها المســـنون عادة. ويدعي جرون و ستراتون في كتابهما "الكحول والتقدم في السن" أن التداخل بين الكحول والأدوية قد يكون من أسباب خرف الشيخوخة والتشوش الناجم عن التقدم في العمر. بينما تتفـــاعل بعـــض الأدويـــة بالجمع مع الكحول. من بين هذه الأدوية الأنتيهستامينات (مضـــــادات الحساسية) وبعض الأدوية تزداد فعالتها بالجمع بمعنى ان مفعول هـــذه الأدوية مع الكحول تفوق مفعول الكمية المأخوذة من كل منـــها علـــى حدة. ومن هذه العقاقير الباربيروتيت (منوم ومســـكن) والميتاكـــالون ويمكن أن يكون لهذا الجمع مفعول يسبب الهبوط الشديد في الجـــــهاز العصبي المركزي ثم الغيبوبة ثم الموت جراء هبوط الأداء الوظيفـــــي للجهاز التنفسي.

إضافة إلى هذا الدليل المروّع فإن الشراب متهم بالتسبب في زيادة ضغط الدم وتليف الكبد وسرطان الجزء الأعلى من المعدة والأمعاء والتشوهات الولادية ، وبإمكانك تخمين أن الكحول يفعل في الكائن البشري الحي أكثر من مجرد حضّ الدماغ بثمن ضئيل وبصنورة شرعية. فالكحول الذي تتناول لكي يزيّت آلة الإبداع لديك، قد يقوم بدلاً من ذلك بتخريب عملها. قلة من الناس من يحتجون ضد القدح الوحيد من المارتيني الذي يصنعه أي. بي. وايت. فالخطر يكمن في أن إضافة القليل من الشراب سوف يعزز القدرة الذاتية للشخص. وكما قصّر هذا الوهم أعمار الكثير من السائقين فإنه يُنضب قدرات الكثير من المبدعين.

## لا تقد سيارتك وأنت تحت تأثير العقاقير

لا بد ان نعترف جميعاً بحقيقة ان الكحول يتدخل في قدرتنا على السياقة. والقليل منا يعرف أن بعض الأدوية توجهنا الوجهة الخطأ. لقد دلت الدراسات على ان الأدوية التي تباع دون وصفة أو بوصفة يمكن ان تكون هي العامل المسبب لقرابة ٢٥ بالمائة من حوادث المرور وتبدو المهدئات أكبر المتهمين فهي تزيد من جرحى وحوادث المرور بنسبة خمسة أضعاف. غير أن الكثير من الأدوية الطبية يمكن ان يكون لها آثاراً عكسية اكبر من جرعات الكحول التي تسبب التسمم. ولقد أجريت مؤخراً اختبارات في السياقة بمعهد الأبحاث في كاليفورنيا الجنوبية على سبيل المثال وأظهرت أن لمهدئ الفاليوم الآثار التالية:

- تفسد القدرة على التجاوز.
- تفسد القدرة على تبديل السرعة.
- تزيد من المسافة المطلوبة في التوقف المفاجئ.
- تزيد من الوقت اللازم للتعرف على الإشارات البعيدة.
- تنقص من دائرة الرؤيا ( قدرة السائقين على رؤية أشياء ليست أمامهم مباشرة).

والأهم من هذا أن هذه الآثار قد برزت بعد ثمانية أيام من تناول الدواء ودلت على أن قدرة المتعاطين على تحمل العقار لا تتطور في أي من الأحوال. والفاليوم هو ليس العقار الوحيد الخطر على المرور بل ثبت ان للأدوية المدرجة أدناه آثاراً جانبية في عملية السياقة فالمسكنات المنومة خطرة لأن لدى البعض قابلية بقاء جهازهم العصبي متيقظاً لمدة طويلة بعد انتهاء مدة النوم المعزز بالعقاقير المنومة وهي حقاً خطرة على الناس الذين يذهبون إلى أعمالهم في الصباح الباكر فما الذي يمكن فعله في هذه الحالة، حالة الأدوية والسياقة؟ يعمل الباحثون ما بوسعهم للتعرف على خصائص هذه الأدوية بدقة. هذه الأدوية التي لها مخاطر كبيرة جداً وهميقومون بما يجب لإدخال التحسينات الممكنة عليها. غير أن المسؤولية بالدرجة الأولى تقع عليك أنت وعلى طبيبك. اسأل طبيبك عن أيمضاعفات أو تعقيدات قد تنجم عن العقار الموصوف بالنسبة للسياقة. وإذا كان الدواء الذي تستخدمه دون وصفة، انتبه تمام الإنتباه لما يجعلك تشعر به: أي شيء أقل من ١٠٠ بالمائة من التيقظ يجب ان يكون مدعاة لأن تبتعد عن أي شيء يتعلق بالآلة.

| لا تقد سيارتك وأنت تحت تأثير العقاقير ــ تتمة ــ |
| --- |
| ولقد تعرف المختصون في اجتماع دعت إليه شركة ميريل للأدوية على الأدوية التالية التي تباع بوصفة أو دون وصفة والتي قد تؤثر على عملية السياقة: نذكر أن القائمة لا تشمل إلا القليل من العقاقير من كل فئة:<br>• كودين بيروكودان/ مسكن آلام.<br>• روبينول كوجنتين/ مضاد للقولنجات الصفراوية.<br>• ( أوبتمين، كلور، تريميتون ديميتان) وهي مضادات حساسية.<br>• بعض مضادات الضغط الشرياني مثل/ ايسميلين، ايتونيل.<br>• مضاد الذهان: تيندال، لاكسيتان، سيرينتيل).<br>• مهدئات(فاليوم ليبريوم) ومسكنات آلام. منومات(بوتيسول، سيكوتال).<br>• منشطات: بنزدرين- ديتالين ديسوكسين). وقد أكد المختصون على الآثار الضارة لهذه العقاقير(مثل النعاس، فقدان الربط وصعوبة التركيز) وتتفاقم هذه الأعراض عند الكبار وتزداد سوءاً مع تناول الكحول. |

٥

# كيف تبني مخاً أفضل ؟

شهدت السنوات القليلة الماضية ثورة في الطريقة التي يحافظ فيـــها الناس على أجسامهم وتعلم الملايين منهم التبديلات الهامة التي يمكـــن أن يحققوها في مظهرهم الخارجي. والقوة والقدرة على الإحتمال مـــن خلال التمارين الرياضية والتغذية المعقولة وهم يتحدون الفكرة التـــي لدينا عن الجسم وما يكون عليه بعد الأربعيـــن أو الســتين أو حتـــى الثمانين.

هناك ثورة أخرى تتعلق بالعقل بانتظار أن تحدث وهي تشتمل على المتطلبات ذاتها: أنشطة منتظمة ومتوازنة، وهكـــذا يكـــون الـــهدف: استمرار التمتع بالمرونة والقوة اللتين عرفناهما فـــي ســـن الشـــباب. والعقل مثله كمثل العضلة تماماً، فهو يتصلب ويضمر إذا لـــم يتمـــرن بانتظام. واليوم توجد دلائل على أن الدماغ ينمو ويصبح أقوى وحتـــى أكبر حجماً مع الإستعمال المنتظم ودلت الدراسات الحديثة والمشـــهورة التي تناولت البنية العصبية أن المخ لدى البالغين يمدّ فروعاً تربط بيـن الخلايا لكي يواجه المتطلبات الجديدة التـــي تفرضـــها عليـــه البيئـــة

المحرضة، والحد الأدنى هو النشاط الذهني يوفر عليك ويقيك من التشوش الذهني والضبابية التي تمنع بعض المسنين من الإستمتاع إلى الحد الأقصى بالحياة. الدماغ ليس هو العضو الذي يتوقف عن النمو حين نتجاوز العشرين. لماذا بقي هذا الأمر سراً محفوظاً جيداً؟ أحد الأسباب هو أن مراقبة ورصد التحسن العقلي أصعب من رصد التحسن العضوي فمثلاً: إذا مارست الركض لمدة شهرين سوف يظهر التحسن عليك في المرآة إضافة إلى أنه يمكن مراقبة هذه التبدلات عملياً بآلات نمتلكها جميعاً. مثل ساعة اليد وميزان الحمّام.

## العضلة العقلية

والذي يعمل على بناء المخ ــ من جهة ثانية ــ لا يملك العلامات الواضحة على ذلك لكي يقدمها تشجيعاً. إنه لا يملك علامات واضحة على الصحة العقلية التي أحرزها لكي تكون مشجعاً. إنك لا تستطيع أن تنظر في المرآة فترى الإبداعية (ملكة الإبداع) ذابلة أو متعبة، ولا عدم الثقة بالنفس في تعلم مهارات جديدة وقد يشمل المعادل العقلي للعضلة: القدرة على طرح الأوهام والنظر إلى الحياة بمنظار جديد، وسهولة متنامية في تعلم اللغات الأجنبية، وبراعة في كتابة خطابات ذكية وماتعة للأصدقاء، وتذكر للأسماء يحسد عليه ونهم للحياة يجعلك ترغب أن تعيش ألف سنة. ليس من واحدة من هذه القدرات المتجددة قادرة على جعل أحد من الأصدقاء أو الملاحظين أن يطروا هذه القدرات. ولكن مع ذلك معظمنا يعرف ويستمتع بصحبة عدد قليل على الأقل من المسنين الذين تدعو حيويتهم العقلية للإعجاب.

السبب الثاني للثورة المتعلقة بالصحة العقلية التي طال انتظارها هو أننا قدريون أي نؤمن بالحظ فيما يتعلق بالصحة العقلية. فإذا بقي

شخص ما حتى مرحلة متقدمة في العمر وهو مازال حاد الذهن نعتقد أنه الحظ فقط الذي يلعب دوره. ونحن نزعم بأنه عندما يكتمل نمونا عضوياً يكتمل نموّ دماغنا معه أضف إلى ذلك كله ما نسمع من أخبار سيئة حول تسلخ ملايين من الخلايا الدماغية يومياً. وأن المرء يصل قمة الذكاء بين سن ١٦-٢٠ وأخيراً نعتقد أننا قادمون على مواجهة التقاعد وربما خرف الشيخوخة والدور الثانوي في الحياة.

السبب الثالث هو المفهوم الخاطئ الذي ظل الباحثون يشاركون به الرأي العام حتى زمن قريب وهو أن الدماغ ينمو بسرعة في السنوات الأولى من العمر ثم يبدأ الإنحدار التدريجي الطويل إلى الشيخوخة، أما النبأ العظيم اليوم فيما يتعلق بعلم تشريح الأعصاب فهو أن الجملة العصبية تستمر في نموها إذا أنت حمّلتها بعض المتطلبات. إن محيطك هو الذي يعطي عقلك شكله. ومع أنك لا تملك أن تفعل شيئاً حيال الملكات الموروثة فإنك تستطيع تشكيل البيئة من حولك والإسهام في ذلك إلى درجة كبيرة وفيما يلي إلتفاف كبير على القول المعروف: إنك في الخمسين لك الوجه الذي تستحق. شعار هذا الفصل ممكن أن يكون: في منتصف العمر أنت حصلت على الجملة العصبية التي اكتسبت.

| ما هي أهمية حاصل الذكاء .I.Q لديك؟ |
| --- |
| عبارة (حاصل الذكاء) تقلق الناس لأنهم ينظرون إليها كملصقة تلتصق بهم مدى الحياة وتعني "غبي" أو "متوسط الذكاء" أو ذكي. غير أن حاصل الذكاء يعني قبل كل شيء النقاط التي يحرزها في اختبار والتي نتوصل إليها عادة بتقسيم النقاط التي يحرزها الشخص على النقاط المفترض أن يحرزها الأشخاص من العمر ذاته في مثل |

| ما هي أهمية حاصل الذكاء .I.Q لديك؟ ـ تتمة ـ |
| --- |
| هذا الاختبار مضروبة بمائة للتخلص من الفاصلة العشرية. وهكـذا فإذا حصلت على نقاط أكثر من ما هو متوقع فسيكون حاصل الذكـــاء عندك أكثر من مائة وإذا حصلت على نقاط أقل فسيكون حاصل الذكاء عندك أقل من مائة مثلاً: |
| ١١٠ ( النقاط التي حصلت عليها)/١٠٠ (معدل النقاط لمثل سنك)= ١.١×١٠٠ =١١٠ |
| هذه الطريقة جعلت الناس يصنفون إما فوق أو تحت معدل الذكـــاء ـ كما تقدم ـ وهو استنتاج "بعيد عن مراقبة ســلوك الطفــل علــى الطبيعة"، كما كتب جورج ويلش في كتابه "الإبداع والذكاء". |

وتقول د. ماريا دياموند المختصة النفسية في علم تشريح الأعصاب من جامعة كاليفورنيا: "يتغير المخ في أي سنّ"، وكانت تعمــل فــي مختبر الحيوانات كما أنها من اطلاعها على شرائح من مــخ ألــبرت اينشتاين تبين لها أن المخ مصمم لكي يستجيب للمثيرات ويوسع مــن مجال قدراته لكي يواجه التحديات المستجدة. إذن يمكن أن يكون التقدم في السن أمراً إيجابياً وليس انحطاطاً عقلياً.

## تعليم الفئران المتقدمة في السن حيلاً جديدة

في الستينات من هذا القرن اكتشف د. مارك روزنزويج الباحث في جامعة بيركلي. اكتشف هو وصحبه أن مخ فئران التجارب تتعــرض لتغيرات عضوية عندما تغني محيطها بالألعاب مثل السلالم والعجلات وغيرها وعندما تضعها مع فئران أخرى. وكان مخ الواحد منها أكــبر بنسبة ٤% من أمخاخ الفئران الأخرى الموجودة في محيط لا يوجد فيه

أي ألعاب خاصة أو فئران أخرى (بالرغم من أن فئران المحيط الفقير بالألعاب هي الأسمن جسدياً) واكتشف باحثون آخرون أن البيئات المثيرة تزيد من نمو الترابط ما بين الخلايا وأن الأدمغة الأكبر حجماً تحصل على نقاط أكثر في اختبارات السلوك.

وقد أظهرت أعمال د. دياموند اللاحقة أن أدمغة الفئران المتقدمة في السن تستجيب أيضاً. وقد شملت أبحاثها الفئران من عمر ٦٠٠ يوماً (وهو العمر الذي يقابله الستون عند البشر)، كما أجريت تجارب على مجموعة عمر ٧٦٦ يوماً وكانت المثيرات تشمل عدداً من الأمور التي يمكن للفئران استكشافها وكانت تستبدل بغيرها من وقت لآخر. إضافة إلى ذلك كان هناك نحواً من عشرة فئران في كل قفص بينما كان عدد الفئران في البيئة الفقيرة زوجاً واحداً في قفص أصغر.

وبعد فحص الأدمغة المثارة لدى الحيوانات وجدت د. دياموند أن الدماغ ينمو حتى لدى أكبر الفئران سناً كما ونشرت مجلة علم الأعصاب التجريبي أن "تركيب القشرة الدماغية يبقى مرناً خلال حيلة هذا العضو. وهذه النتائج تكتسب أهمية أخرى إذا ما علمنا أن هذه الحيوانات كانت تعيش معظم حياتها في بيئات فقيرة بالمثيرات قبل نقلها إلى بيئات أكثر إثارة. هذه الأخبار جيدة بالنسبة للفئران؟ ولكن ماذا عن المخ البشري وهل يستجيب بالطريقة ذاتها؟ هذا ما تعتقده د. دياموند، وهي تستند في اعتقادها هذا ــ جزئياً ــ إلى دراسة المخ لدى مفكر وهو آينشتاين (وكان مخه خلال هذه السنين كلها موضوعاً في ثلاجة كينساس). وقد طلبت د. دياموند وفريقها بعض القطع من مناطق معينة في الدماغ ظنوها هي المسؤولة عن عبقرية آينشتاين في الفيزياء. والحقيقة أنهم وجدوا أن خلايا النسيج الضامر العصبي التي

تغذي الخلايا العصبية وتدعمها كانت موجودة بأعداد أكبر منها عند أشخاص آخرين وفي المكان ذاته من أدمغتهم. ولم تكن محاولتهم هذه هي الأولى في مجال البحث عن دليل عضوي على القدرة العقلية يدعم رأيهم في الربط بين الذكاء وبنية الدماغ. ففي العشرينات من هذا القرن شُرّح دماغ لينين إلى ٣٤٠٠٠ شريحة ودرست بناء على طلب الحكومة السوفياتية آن ذاك. وادعى أحد الباحثين أنه وجد علاقات تطور تبين " القدرات غير العادية للبديهة " عند هذا القائد.

وفي مقالة في مجلة النيويورك تايمز كتب الدكتور وولتر رايخ عالم الطب النفسي عن قفزة الدكتورة دياموند " من أدمغة الفئران المثارة بيئياً إلى دماغ الإنسان العبقري في الرياضيات هي قفزة محفوفة بالمحاذير علمياً ". غير أن د. دياموند تعتقد أن ما عرف عن إمكانات الدماغ للنمو كاف لكي نستخلص منه بعض الدروس.

## كيف تفجر "الألعاب النارية المتشجّرة"؟

لقد وجد باحثوا بركلي أنه يمكن حث دماغ الفأر البالغ على النمو بإعطاء الحيوان أشياء يشمها ويزحف عليها بصحبة فئران أخرى بيد أن مثل هذه الأشياء لإغناء البيئة لا يلائمك أنت. ما هي إذن الأشياء التي يعتقد بتأثيرها على الإنسان؟ ليس هناك من وصفة سحرية لتمارين جمبازية يمكن وضعها المهم أن تخطط " للبداية الجديدة " كما تقول د. دياموند وسواء كان العمل طوعياً مثل استظهار الشعر أو تعلم لغة، يمكنك أن تضع برنامجاً للتجدد العقلي خاصاً بك كما تقول د. جانين هيرون الأخصائية بعلم النفس العصبي في قسم علم نفس الأعصاب في سانت رافاييل. وهي تعتقد أيضاً أنه يمكن لتعلّم اللغة أن يكون منشطاً ومقوياً. إن عملية الإستظهار والإستذكار يمكن أن تفجر

"ألعاباً نارية متشجرة" حسب تعبير د. أرنولد سيبل أستاذ علم التشــويح والطب الجسمي النفسي من جامعة كاليفورنيا.

إذا لم تقتنع بأن تعلم اللغة فكرة جيدة وطريقة لتمضية الوقت فـــلا تجبر نفسك على ذلك. فأي نشاط يمكن أن يكون مجدياً مادام يشـــكل تحدياً ويتطلب منك اتخاذ القرار وبدء العمل كما تقـــول د. هـــيرون. وعندما يصبح الفعل أوتوماتيكياً يمكنك أن تجد مشروعاً آخر تســتخدم عقلك فيه عملياً.

وفي رأي د. هيرون أن مشاهدة التلفزيون ليس من هذا القبيل لأنــه **يبقي الذهن في حالة سلبية** ولا يدفع الدماغ إلى العمل والنمو. وتعلق بأنها شخصياً لم تشعر بالقلق من الركود الذهني لأنها بطبعها نشــيطة وعملها حافز لها غير أن المرء بعد تقدمه في العمر فالإنتقال من عمل ملحّ إلى يوم ليس فيه متطلبات منتظمة يمكن أن يؤدي بمناطق ذهنيـــة معينة إلى الركود. لقد قامت الدكتورة هيرون بتدريب أمـــها وبعــض أقربائها من المسنين على أهمية الإبقاء على الذهن في حالـــــة تحفــز طوال الحياة.

إن المتقدمين في السن ليسوا هم الوحيدين المهددة إمكاناتهم العقليـــة بسبب ركونهم، أجسامَهم أمام جهاز التلفاز. إن هبوط نقاط حيز الذكاء بين طلاب المدارس في الصفوف العليا بينت للمختصين أن هناك شيئاً ما قد تبدل في حياة شباب اليوم. هذا الشيء هو **التلفاز** حسب تقـــارير الباحثين في مصلحة الاختبـــارات التعليميـــة فـــي برينســتون ــ نيوجرسي.

إن المكوث لوقت طويل أمام التلفزيون يعني وقتاً قليلاً مخصصـــاً لبناء نماذج من الطين وتنمية الهوايات الأخرى التي تشمل المعالجـــة

اليدوية لأشياء ثلاثية الأبعاد والدليل على هذا التبدل في نشاطات أوقات الفراغ عند الشبان هو انخفاض المبيعات في وسائل الهوايات حسب تقرير ورد في مجلة النيويوروك تايمز ١٥ آب ١٩٨٥.

وفي العام ١٩٨٠ حصل طلاب الصفوف العليا على نقاط الذكاء نفسها التي حصل عليها الطلاب المبتدئون قبل عشرين عاماً. وكانت القضية ابعد من قضية الاختبار. فقد لاحظ المهندس المعماري د. هوارد فيلاند وهو أستاذ في كلية الهندسة المعمارية جامعة كولومبيا. أن الطلاب اليوم أقل مقدرة على العمل ومعالجة المشكلات في مجالهم من الذين قبلهم.

العادة الأخرى من عادات بناء العقل التي تلقت ضربة على يد التلفاز هي المطالعة. فالكتب هي خزائن لا يستهان بها للمعلومات والخيال. والظاهر أن الكثير من البالغين يعود القسم الأكبر من قراءاتهم إلى أيام الدراسة. وقد قامت مجلة الناشرين في الولايات المتحدة مؤخراً باستطلاع حول عادات الأمريكيين في القراءة وسألتهم إذا كانوا قد قرؤوا في كتاب في اليوم السابق (القراءة لا تشمل الكتاب المقدس) فتبين أن عشرين بالمائة من الرجال واثنين وعشرين من النساء قد أجابوا بالإيجاب.

إن القراءة من بين الأنشطة المفيدة في شحذ المهارات العقلية. وطبقاً لدراسة استمرت ٢٨ عاماً قام بها باحثون من جامعة بنسلفانيا واشترك فيها قرابة ٣٠٠٠ متطوعاً من كافة الأعمار وأدلوا بمعلومات عن أعمالهم وتزجية أوقات الفراغ ثم خضعوا لإختبار حل مشكلات، ومهارات ضمن مجالات معينة والإمكانات اللغوية والقابلية للتغيير. وقد وجد الدكتور في جامعة بنسلفانيا وارنر شاي وهو أستاذ التطور

الإنساني وعلم النفس أن القدرات التي لا تخبو في هذه المناطق ترتبط بالحياة النشيطة والمليئة بالإثارة العقلية. ولكن المؤسف والمحزن بالنسبة للذين لم تكن تجاربهم غنية ما وجده د. شاي من "انحدار ملحوظ" لديهم.

من الأنشطة المفيدة تلك التي تنطبق على مهارات حل المسائل مثل حل الأحاجي والألغاز والألعاب المتفاعلة في الكمبيوتر وحتى الرقص في الميادين ممكن أن تكون مفيدة لأنها من الأنشطة التي تجبرك على الانخراط في أنماط معقدة، كما أوضح د. شاي.

**استخدمه أو تفقده:** هذه المقولة تنطبق على كافة الأعضاء حتى الأنف لا يخرج عنها. فحاسة الشم عند العطارين لا تنخفض بالسرعة التي تخفض بها لدى الآخرين مع مر السنين ولقد وجد الباحثون اليوم أن التمارين الرياضية تفيد الذهن كما تفيد البدن.

## العقل السليم في الجسم السليم

ما الذي يجعل العدائين يركضون؟ هذا السؤال طرحه الطبيب النفسي ميشيل ناش على ٥٤٠ عداء. المدهش ان الواقع العام لم يكن في معظمه لتحسين عمل العضلات ولا لخسارة النقود طبعاً، بل للتخلص من القلق المتراكم والإحباط والشعور بالذنب. وآخرون يركضون ويلجأون إلى هذا التمرين لتنقية أذهانهم ولتجديد ملكة الإبداع لديهم، وهذه الفوائد ليست من صنع الخيال **فتأثير التمارين البدنية المنتظمة على الذهن هو تأثير عميق ويشمل الذكاء والذاكرة والعواطف.** ولا بد أنك اختبرت ذلك بنفسك ـ إذا كنت تمارس التمارين ـ ولقد تأكدت هذه الفوائد في الكثير من الدراسات. ولقد أخضعت ٣٢ من الأشخاص إلى سلسلة من الإختبارات المتقاربة تتعلق

بالوظائف الذهنية والميزات الشخصية. ثم خضعوا لبرنامج رياضي لعشرة أسابيع من جري بطيء وجمباز وردود فعل عضوية ثم اختُبروا ثانية ولاحظ الباحثون تحسناً رائعاً في سرعة الأداء الذهني والتعلم ووظيفة الدماغ وعلى رأس ذلك كله نقص الإكتئاب والقلق بين أفراد المجموعة.

وقد أظهرت دراسات أخرى أن فوائد التمارين تمتد لتشمل الذاكرة ومدى الانتباه والدوافع المحرضة. اجمع هذه الإمكانات كلها مع بعضها وسوف يتشكل لديك تحديد جيد تماماً للذكاء. وبكلام آخر إن التمارين جيدة لبناء المخ والعكس هو الصحيح تماماً أي أن عدم القيام بنشاط جسدي يؤدي بالعقل إلى حالة من الركود. فالمرضى الذين يلزمون الفراش لمدة طويلة يصابون بهذه الأعراض لأسباب لم يتم وصفها حتى الآن. المعروف أن عدم النشاط الجسدي يرافقه تحولات في كهربية وكيميائية المخ: تلاشي تدريجي لتردد الموجة الصادرة عن الدماغ وانخفاض في مستويات اثنين من الناقلات العصبية وهما الدوبامين والأدرنالين العصبي ( نور أدرينالين).

**التمرين للذين يفكرون تفكير الشباب**

صُدم الباحثون، صدمتهم جاءت من حقيقة أن هذه التغيرات التي تطرأ على الدماغ يمكن أن تطرأ أيضاً بسبب الشيخوخة. لقد خلف هذا التوازي بين عدم القيام بالنشاط البدني وبين أعراض التقدم في العمر إنطباعاً شديد الأثر لدى د. والتر بورتز عبر عنه في مقالته في مجلة الإتحاد الطبي الأمريكي وسرد تجارب شخصية بينت له كم تشبه آثار عدم استخدام الجسد آثار التقدم في العمر. فساقه وضعت جبيرة لتجبير عرقوب رجله الممزق تماماً. وكشف نزع الجبيرة بعد ستة أسابيع عن

ساق ذابلة صلبة بدت وكأنها ساق لشخص يكبره بأربعين عاماً. وكان هذا الرسم الجرافيكي بالنسبة للدكتور بورتز هو الرمز المرئي للتبدلات غير المرئية التي لابد أنها تحدث باستمرار في الدماغ. وهو يستنتج أن "عدم القيام بأنشطة بدنية يمكن أن يسبب الشيخوخة للجهاز العصبي". وهكذا نجد الحقيقة وهي أن عدو الحيوية العقلية ليس التقدم في العمر وإنما هو الخمول الذي قد يزحف علينا عندما نكبر بالسن.

ولحسن الحظ أن برنامجاً للتمارين الرياضية يقي من هذا الإنحطاط العقلي كما تشير الدلائل السريرية والشخصية. يقول د. جورج شيهان الأخصائي بأمراض القلب ووظائفه الشهير في نيوجرسي: "ليس الصراع مع العمر وإنما مع التعب والروتين مع خطر عدم العيش على الإطلاق عندئذ تتوقف الحياة ويتوقف النمو وينتهي التعلم".

## لا تعمل حسب عمرك

لماذا يخلد الناس إلى اسلوب حياة يتسم بالجلوس طويلاً عندما يكبرون في العمر؟ الجواب ببساطة هو أنهم مع تقدمهم في العمر لم يعودوا يستطيعون ضرب الأرض بأكعابهم. بيد أن هذا ليس هو السبب الوحيد في رأي د. أندرو أوسترو أستاذ مساعد للتربية البدنية في جامعة ويست فرجينيا. فقد سأل قرابة ٥٠٠ من طلاب التمريض والتربية البدنية عن أفكارهم عن الأنشطة البدنية الملائمة للناس الأصحاء من أعمار ٢٠-٤٠-٦٥-٨٠، فأجاب الطلاب أنه ليس من نشاط ملائم للأعمار ٦٥-٨٠ ولا حتى المشي. والأغرب من هذا أن الناس الأكبر سناً يجلسون في كرسي مريح. والعلاج واضح: لا تعمل حسب عمرك إذا كنت تقدر إمكاناتك حق قدرها.

إن فائدة التمارين الجسدية على العقل يصعب وصفـــها بالكلمـــات ولكن د. شيهان يقول في كتابه "الجري والشخصية" عن الأشياء التـــي تجري " فوق" حين يضرب الطريق بقدميه: "وخلال ذلك كان تيار من الوعي، سيل من الأفكار يجري في دماغي. كانت الفكرة تلو الأخـــرى تتدفع مثل الماء النقي".

ونحن أميل إلى إغفال ما يجري في المـــخ وذلـــك لأن التغـــيرات الجسدية ملموسة أكثر. تجرد من ثيابك فقط وأمام المرآة تجد نفسك في لياقة تخدع الزمن: من عضلات متناسقة وإذابة الشحوم والتخلص مـــن الذقن المزدوجة وإعادة الإشراقة الطفولية إلى الوجه. لقد لاحظ الكثـير منا التجول الذي يطرأ على أجسامنا أو أجسام الآخرين الذين يمارسون رياضة الجري أو السباحة أو أي شكل آخر مـــن أشـــكال التمـــارين الأخرى في الهواء الطلق. غير أنه يمكن للعقل أن يحتفـــظ بحيويتـــه طوال الحياة وبعد أن يكون الجسد قد بدأ يتصلب ويتراجع ببطء. وقـــد عبر الراقص فيردون عن هذه الحقيقة ببســـاطة بقولـــه: "الراقصـــون يموتون مرتين"، بمعنى أنه بينما يتربع الراقصون أو الرياضيون على عرش قمتهم في ثلاثينياتهم أو في أربعينياتهم ثم "يموتون" مهنياً ولكـــن معظمنا يمكنه الإحتفاظ بعقله يعمل بكفاءة عالية رغم التقدم في الســـن ـــ وذلك إذا احتفظنا بالقيام بالنشاط البدني والعقلي. هـــذا مـــا فعلـــه، بالنسبة للياقة البدنية، الكاتب جون جيروم الذي قرر وهو في الســـابعة والأربعين من العمر أن يبدأ في ممارسة سباحة المنافسة التي يقوم بها أبطال السباحة كما ورد في كتابه "المثابرة عليها" وقد اشـــترك فـــي العديد من الدورات لكي يحسّن حيوية الجهاز العصبي لديه وليس فقـط من أجل الحفاظ على اللياقة لبدنية، "الشيء الذي يذهب به التقدم بالعمر

ـ والذي ما أحببت أبداً أن أتركه يذهب به ـ ليس هو القدرة البدنية الخالصة بقدر ما هو الإحساس. أي رهافة النهايات العصبية. لقد أعطتني حواسيّ هذه المتعة الحيّة من قبل ولست مستعداً للقبول بزوالها بهذه السهولة". واكتشف عندما كان يقضي ساعاته في المسبح المحلي أن التمرين يعيد القدرات العقلية التي كانت قد ضاعت بسبب عدم الإستعمال، طبقاً للقاعدة (استعمله أو تفقده) أو تأثير التدريب. ويوضح جيروم ذلك بقوله: "تأثير التمرين هو الحقيقة الصغيرة، والحقيقة البيولوجية العامة هي التي تقول أنك إذا طلبت من العضو المزيد، فإن هذا العضو سوف يستجيب ضمن حدود المعقول". ومن جهة أخرى التقدم بالعمر يعني انك بدأت تطلب القليل من العضو وبكلام آخر: التقدم بالعمر والتمارين البدنية هما قطبان متقابلان. وطبقاً لعلم النفس عندما تترك لجزء من البدن أو العقل أن يتراجع ببطئ فإن الشيخوخة تتقدم خطوة منك.

ليس مهماً أن تكون الآلية العضوية الدقيقة لكل من الجسم والمخ غير معروفة بعد، فقد اكتشف العديد من الناس ما اكتشفه د. شيهان ود. جيروم، وهو أن الإبقاء على النشاط في منتصف العمر هو المفتاح لإعادة الحيوية والتقدم الذين كانا يعرفانهما في شبابهما.

**كم من التمارين تكفي؟** إنك لست مضطراً أن تخوض عملية منافسة في السباحة كما في حالة جون جيروم، أو أن تتحمل سباق الماراتون لمسافة ٢٦ ميلاً التي كان يستمتع بها د. شيهان وفي دراسة تناولت آثار التمارين في تخفيف القلق والتوتر لاحظ الباحثون أن روتينك يمكن أن يكون أكثر مرونة إذ تكفي مرتان في الأسبوع كما ذكر في مجلة الطب الرياضي. ولقدْ تبين أنه ليس من ضرر في

التمرين مرة بعد مرة في أيام متعاقبة ــ وهناك أخبار سارة بالنسبة للذين يريدون ضغط تمريناتهم في نهاية الأسبوع. ففي دراسة ثانية (وقد أفادت بأن النقاط المحرزة كانت أقل بنسبة ١٤ إلى ٢٧ بالمائة لصالح القلق والإحباط والبغض بالنسبة للذكور الذين كانوا يمارسون الجري) لوحظ أن عدد الأميال في الشوط ليس هاماً بقدر أهمية الحقيقة البسيطة وهي الإنتظام في الجري.

وقد وجد د. جيروم أن بمقدوره تهيئة نفسه لفترات مكثفة للكتابة وذلك بعملية " التناقص" التدريجي وهي جدول يوضع من أجل إنجاز أفضل في التمرينات الرياضية. وهو ــ كما ظهر ــ يفيد الذهن أيضاً. ووجد أن التفريق أو الفصل ما بين العقل والجسم هو فصل زائف وأنك في حالة العمل العقلي مثل كتابة كتاب، "فبقدر ما يكون الحيوان الذي تتقمصه أفضل بقدر ما يكون إنجازك أفضل".

ويوضح جيروم التناقص التدريجي بأنه يشتمل على جدول تدريبات متتالية ومتتابعة في القِصر لمدة إسبوعين قبل الإشتراك في المباريات الرياضية (أو الذهنية). والفكرة هي التدريب القاسي ولكن لفترة قصيرة كي يصل الجسم إلى الحيوية والنشاط دون أن يصل إلى درجة الإنهاك. وبالطبع لا تستطيع أن تتبع هذا البرنامج ( التناقص التدريجي) ما لم تكن قد وضعت برنامجاً لعدد معتدل من ساعات التمرين كل أسبوع ــ ربما ٣٠ -٤٠ ــ ميلاً من الجري أو ما يشبه ذلك كما يقول جيروم. ويمضي في برنامجه كالتالي: أسبوعان قبل أن يتجاوز " المرحلة الحرجة ".

ثم يتدرب جيروم بجد لمدة ثلاثة أو أربعة أيام ثم يبدأ تخفيض هذا الجهد تدريجياً وبمقدار عشرة بالمائة في كل يوم. وهذا ما يتركه دون

نشاط لمدة يومين قبل الإندفاع في عمله الكتابي. ومـــع أن الشـــخص المعني يعمل أقل فأقل خلال هذين الأسبوعين فإن كل حصة تمـــارين يجب أن تصل بأجهزة الجسم إلى الحد الأقصى: نفذ عملاً سريعاً نفـذ عملاً لمسافة متوسطة. قم بعمل لمسافة أطول في الـــهواء الطلـــق ـــ ولكن توقف حالاً عندما تصل إلى قمة استطاعتك في كل مرة وقبل أن تلجأ إلى استطاعتك الاحتياطية. ويوضح جيروم الأمر بقوله أن هـــذا البرنامج يجعل الجسم "يستنفر إلى أقصى حد" لكـــي يبنـــي قـــدرة لا تتناقص. كيف شعر جيروم بعد هذا البرنامج؟ وجد نفسه مشرقاً نشيطاً في ذروة نشاطه من كافة النواحي وأضاف: تشـــعر أن باســـتطاعتك النهوض حالاً من فراشك في الصباح ويبقى هذا المفعول العقلي سارياً لمدة ١٠ ـــ ١٥ يوماً.

| **حين يبدأ العمر يتسارع ساحباً إياك معه: قاوم** |
|---|
| "مدى الحركة" هو التشبيه الحقيقي للتقدم في العمر كما سنبين لك فيما يلي كيف سيدركك التقدم في العمر أخيراً. لقد لاحظت مؤخـــراً حالة عجوز ليست نشيطة تماماً، تبلغ من العمر الخامسة والســـبعين أمضت ثلاثة أسابيع في الفراش بسبب ألم في ظهرها. وقـــد دلـــت التجارب على أن هذه المدة في الفراش كافية لجعل حالـــة الشـــاب الرياضي المدرب أفضل تدريب تسوء. إننا لا نفكر بحالة عجـــوز غير نشيطة في الخامسة والسبعين عندما تسوء حالتها غير أن هـــذا ما حدث لصديقة لي تتقدم في العمر عضلاتها اكتست بطبقـــة مـــن الشحم لم يزدد وزنها بل زاد حجمها وفقدت جزءاً كبيراً من قوتـــها العضلية وشعرت أنها لا تستطيع القيام بعمل إلا بشق النفس والدوار |

والضعف العام وهذا كله كان لا يشجعها على العمل بل يمنعـــها من العمل الذي يتيح لها استعادة ما فقدته. وباختصار: أبلـــت مـــن مرضها ببطء ولكنها لم تعد كما كانت بل قصر مجالـــها الحركـــي ومجال الأفكار التي كانت تمني النفس بها بشكل ملحوظ: من ناحيـــة المسافة التي تستطيع أن تمشيها إلى المكان الذي تستطيع الوصـــول إليه إلى طبيعة الأهداف والأفكار إلى الأفكار التي ترغب في التفكير بها. كانت الطبيعة تسحب الخيط. مرض آخـــر، جـــرح، تنـــاقص النشاط، أي واحد من هذه يقصّر المجال أكثر. العمر هكذا ذكي: إنه لا يسحب الخيط بقسوة، بل بحذر. إنه صبور يملك الوقت الكـــافي أكثر مما تفعل. إنه يراقبك ويسمح لك بالهروب إلى أي مكان تشاء. والعمر مثل العنكبوت إنه يقتنص الهروب ويقيده في المكان بربـــاط قاس وغير مرن.

## التمرين الحيوي ـ كيميائي

هل تشعر أكثر مرحاً وتفاؤلاً بعد تمرين السباحة أو المشي الســـريع حول مجموعتك السكنية؟

هناك أسباب حيكيميائية عديدة وطيبة لهذا الشعور. فالتمرين يؤثـــر في ارتفاع وانخفاض نسبة المنشطات الكيميائية النفسية بطرق تستطيع بها رفع معنويات أي كان. وقد إدعى د. تاديوس كوسترو بـــالا فـــي كتابه " متعة الجري" بأنه " الجري" شكل من أشكال العلاج النفســـي. وفي دراسة أجريت على طلاب كلية بروكلن الذين اشتركوا فـــي دورة

السباحة لمدة أربعة عشر أسبوعاً تبين أنهم أقل توتراً واكتئاباً وتشوشاً من الذين لم يشتركوا في مثل هذه الدورات.

يبدو أنه كلما كان الشخص مكتئباً أكثر كانت الفائدة المجتناة أكبر. وقد صنف الجري كعلاج للإحباط وفي دراسة على ٢٩ من المشاركين كان تأثير الجري عليهم كتأثير العلاج النفسي على الأقل. وقد قسم المشاركون إلى مجموعتين، الواحدة تتلقى العلاج والأخرى تركض بقيادة معالج ثلاث مرات أسبوعياً لمدة ساعة أو ٤٥ دقيقة. وبعد عشرة أسابيع توقفت أعراض الإكتئاب لدى الفريق تماماً مثلما توقفت عند الفريق الذي يتلقى العلاج النفسي. فهل ساعد وجود المدربين المعالجين في إحراز هذه النتيجة؟ يقول الباحثون كلا لأن المعالجين لم يتكلموا أثناء التدريب عن الإكتئاب بل عن الركض وتطبيق تقنياته وكان على الباحثين تبيان أسباب المعنويات المرتفعة لدى من يقومون بالجري أو التمارين الرياضية في الهواء الطلق، وسمّوا عدة كيميائيات يتم إفرازها في البدن على أنها هي المسؤولة عن هذه النتيجة: حمض اللبن، السكر أندروجينز (منشط الذكورة) تيستوستيرون (هرمون تفرزه الخصية) هرمون النمو، الملح، الناقلات الكيميائيات ــ غير أن هذه التأثيرات ذاتية ويصعب حصرها. وتذكر الكيميائيات في هذا المجال غالباً على أنها السبب المحتمل فقط وأن قدرة التمرين بعامة على التخلص من الإكتئاب تعود إلى الإندروفين وهو مجموعة من المهدئات الطبيعية. لأن أعلى نسبة لهذه المجموعة تكون لدى الرياضيين أثناء قيامهم بالتمارين. أما بالنسبة للأقل لياقة فإنها تصل إلى ذروتها بعد حوالي ١٥ دقيقة بعد التمرين (وربما لهذا السبب كان رشاش الماء بعد التمرين ممتعاً).

بعد استعراض هذا العدد من الدراسات التـــي تنـــاولت التمـــارين الرياضية وقدرتها المضادة للأكتئاب وجد تشارلز رانســـفورد مـــن جامعة هيلزديل ــ مشيغان، دليلاً قوياً على أن هذه التمارين تساعد في إيصال الناقلات العصبية إلى حالة أقرب ما تكون إلى الحالة الطبيعية. (ويشير إلى أن المعالجة النموذجية للإحباط: الصدمات الإليكترونيـــة electroconvulsive والعقاقير المضادة للإحباط والحرمان من النـــوم السريع كلها لها هذه الآثار). وقد يكون لثلاث من الناقلات: دور فـــي إنتاج التأثير المضاد للإحبـــاط وهـــي: الســـيروتونين، والدوبـــامين والنوبينيفرين وهذا الأخير يرفع معدل ضربات القلب وربما يزيد فـــي تدفق الدم داخل الدماغ ويزيد في عملية الإستقلاب.

والغريب أن الناس الأكثر استفادة من التمارين الرياضية قد يلاقون صعوبات جمة إذا هم عطلوا برنامجهم الرياضي بسبب سفر مفاجئ أو جرح. وقد لاحظ د. تاماركين: د. في الطب النفســـي الجســـمي مـــن واشنطون، أن الشخص الذي ينقطع عن ممارسة برنامج اللياقة البدنيـــة الروتيني له يتعرض لأعراض الإحباط وعدم الثقة بالنفس ومشاكل في النوم والقلق والتعب المزمن إلخ ......

وحسب الباحثين ايرل سولومون وآن بامبوس فإن الشخص"يدمـــن" الجري خلال شهرين إلى أربعة أشهر نمطياً. والشيء الإيجابي هنا هو أن الناس عندما يَعْلَقون في هذه العادة يكون أسهل عليـــهم تصحيـــح برنامج تمريناتهم.

أي نوع من التمرينات له الأثر الأكبر على العقل؟ لا عجـــب إذا قلنا أن الأنشطة ذات الأثر الأكبر هي التي تفـــي بمتطلبـــات شـــبكة الأوعية الدموية القلبية وتفيد من الهواء الطلق ــ فهي التـــي تعطـــي

نتائج أفضل من ـــ دعنا نقول ـــ لعبة الجولـــف. ومعظـــم البـــاحثين ركزوا على الجري.غير أن المشي والسباحة والتزلج والرقـــص فـــي الهواء الطلق والقفز بالحبل وركوب الدراجات ـــ كلها أنشطة جيدة في الهواء الطلق.

## رأب الصدع بين الجسم والعقل

العجيب أن الفائدة التي تعود على العقل من التمارين الرياضية لـــم يستوعبها حتى الأطباء إلا ببطء. يبدو أننا، كحضاريين، ننظر بعيـــداً عن الحقيقة وهي أن الرأس والجسم يصل بينهما العنق. فالعقل جـــزء من البدن بالطبع، وهو يذهب في نزهة عندما نحن نجري أو نسـبح أو نلعب التنس. غير أنه منذ زمن بعيد كان ينظر إلى الدماغ على نطـــاق شعبي على أنه بمعزل عن الجسم تحته.

إن من الأسباب لهذا المفهوم الخاطئ هو أن تأثير التمرين الرياضي على العقل لا يلاحظ بوضوح كما هو الحال بالنسبة لأثره على الجسم. والسبب الآخر هو الأفكار الجاهزة المطبوعة في أذهاننا جميعاً عـــن الرياضي المكتنز والعقل الضعيف، من جهة، والعاقل الذكـــي بـــرأس بيضاوي ضخم فوق جسم سقيم، من جهة ثانية. وهذا التصور جعل كل واحد فينا عليه أن يختار بين بناء عضـــلات قويـــة أو بنـــاء المـــادة السنجابية في القشرة الدماغية.

وفي مقالة نشرت في النيويورك تايمز تنـــاولت هـــذه الأســـطورة (أسطورة العقل السليم في الجسم السقيم) زاعمـــة أن الإضطرابـــات الجسدية قد تدفع بنا إلى بذل أفضل الجهود العقلية وتحكي لنا المقالـــة قصة ألبرت آينشتاين الذي كان الألم الداخلـــي النـــاجم عـــن إصابـــة

الحويصلة الصفراوية لديه هو الذي كان يحفز ملكته الإبداعية." يبدو أنه، بالنسبة لتصورنا، لا يُفضل أن يتمتع المرء بصحة جيدة جداً"كما كتب سيجموندفرويد في إحدى رسائله في الأربعينات. سيجموند فرويد هو الآخر كان لديه ألم داخلي متكرر في بطنه يحفزه على العمل: "لقد عرفت منذ زمن بعيد أنني لن أكون مجداً وأنا في صحة جيدة بل العكس هو الصحيح. إنني بحاجة إلى درجة من عدم الراحة وأريد التخلص منها". ومن الذين كانوا يعانون من المرض وهم في ذروة العمر الكتاب: دستوفيسكي وبروست والرسام فان كوخ والمؤلف بيرليوز. لقد وصلنا إلى نقطة نتوقع فيها أن فنانينا كان لديهم مشكلات عويصة وكأن ثمن العبقرية هو الجسم العليل. أما الناقد ليزي فيدلر فقد قال: إن موهبة المؤلفين المحترمين في حضارتنا هذه هي في أنهم يملكون» عيباً ساحراً«. فبتهوفن كان أصماً وشومان شلّ يده بالتمرين معتقداً أنه يوسع أفقه. وعازف السكسفون تشارلي باركر كان مبتلى بالإدمان ومات في ثلاثينياته وهكذا..

هذه الفكرة فكرة التضحية بالجسد لبلوغ الذروة في الإنتاج الذهني لم تكن هي الرائجة على الدوام. ففي العصر الذهبي اليوناني كانت القاعدة هي: العقل السليم في الجسم السليم ولا تفريق بين الإثنين بل كل واحد يؤازر الآخر. وفي القرن السابع عشر جاء الفيلسوف الرياضي ديكارت ليقول: بينما الجسم يعتبر هو الآلة فإن العقل ليس مادياً. ومنذئذ بدأت العلوم الطبية بمعالجة الدماغ على اعتبار أنه العضو الذي لا يعتمد على القوانين البيولوجية الحيوية، واليوم تجد الباحثين يراجعون هذا المسلك بسرعة وينشغلون بتسجيل الفوائد المجتناة من قبل الناس الذين يحتفظون بنشاطهم مدى الحياة. وسوف

نتعرض في الصفحات القليلة التالية بإيجاز إلى التغـــيرات العضويـــة الحاصلة والناجمة عن الحركة وكيف تؤثر هذه الحركة على دماغك.

**التزويد بالدم**

الفائدة الجلية للتمارين الرياضية هي أثرها الصحي علـــى شـــبكة الأوعية الدموية القلبية. والدماغ ـ كأي عضو آخر ـ يعتمد على الدم في تزوده بالأكسجين والغذاء. والدم يعود أيضاً حـــاملاً غـــاز الفحـــم والفضلات الناتجة عن العمليات الإستقلابية في الدماغ على مـــدار ٢٤ ساعة. عندما تفشل عملية تزويد القلب والأوعية الدموية بالدم يتـــأثر تفكيرنا بسرعة. ولقد دلت الدراسات الكثيرة على أن مشكلات الأوعية الدموية القلبية هي البداية لمراحل التدهور العقلي في الحالات المتقدمة في سنوات العمر الأخيرة وقد استخدم الباحثون التمـــارين المنتظمـــة، وكانت مرفقة أحياناً بالحمية قليلة الدهون لتأمين تدفق الدم إلى الدماغ دون عائق وأثبت اثنان من الباحثين من المشفى الوطنـــي للأمـــراض العصبية في لندن وهما ج. م جيبس وريتشارد س فريكويك أن معـــدل تدفق الدم إلى الدماغ ينقص بنسبة تقرب من ٢٣% في سن ٣٣ –٦١. والدم الأقل يعني أكسجيناً أقل وسكر دم أقل والنتيجة حرق طاقة أقـــل في الدماغ.

هناك دراستان حول تأثير الغذاء والتمارين الرياضية على تـــأخير الشيخوخة ومشكلاتها المعروفة لدى المتقدمين في السن. كل دراســـة منهما جرت على مجموعة من المشاركين وأخضعتهم إلى برنامج مدته ٢٦ يوماً يتألف من تمارين منتظمة ووجبات محضرة علـــى طريقـــة بريتيكين التي تفضل المواد النشوية المركبة على الدهون والبروتينـــات أعطت هذه الوجبة تحديداً ٨٠ بالمائة من السعرات من المواد النشـــوية

وأقل من عشرة بالمائة من السعرات جاءت من المواد الدهنية. وهي تختلف تماماً عن الوجبة الأمريكية النمطية التي تعتمد على اللحوم والألياف (معظم الأمريكين يأخذون ٤٠ – ٤٥ بالمائة من سعراتهم الحرارية من الدهون).

في الدراسة المبدئية التي نشرت في مجلة القدرات الإدراكية والحركية. وكان متوسط أعمار المشاركين ستين عاماً وكان معظمهم يعاني من أمراض في الأوعية الدموية القلبية. ومع ذلك كانوا في نهاية البرنامج يركضون ٦ – ١٠ أميال، وكانت النتائج التي حصلوا عليها أي النقاط في اختبارات حاصل الذكاء وفي تقدير الإمكانات الشخصية مثل: الطلاقة الكلامية والتفكير الجلي والفهم الجيد والذكاء. وقد أشار المؤلفون إلى أن برنامج الغذاء مع التمارين لا تؤدي إلى تغيرات مفيدة لجهاز الدوران وحسب بل يزيد في حدة الذهن خلال ٢٦ يوماً، وهي فترة وصفتها المجلة بأنها "قصيرة" تماماً.

وفي الدراسة الثانية التي أشرف عليها وقادها روبرت هيلينج والدكتور ف في جامعة أوتاوا و د. روبرت دست مان من مشفى مدينة البحيرة المالحة اشترك المشاركون المسنون. في برنامج أربعة أشهر لاختبار فائدة التمارين الرياضية. فمجموعة منهم كانت تمشي بخطوات سريعة ومجموعة ثانية نفذت المشي مع أثقال تحملها والمجموعة الثالثة لم تفعل إلا الشيء المألوف. وكما يمكن أن تتوقع: المجموعة الأولى تحسنت نتائجهم في ثمانية اختبارات للقدرات العقلية وحقق حاملوا الأثقال تحسناً أقل. أما المجموعة الثالثة التي لم تقم بالتمارين فإنها لم تتحسن أبداً. والآن كيف يمكن للتمرينات في العراء أن توصل الدم إلى الدماغ؟ أولاً، إن القلب السليم أقدر على ضخ كمية

أكبر من الدم في كل ضربة. ثانياً، التمرين يرفع من نسبة الـــبروتين الدهني الكثيف في الدم وهو البروتين الذي يعتقد بأنه ينظف الأوعيـــة الدموية من الكوليسترول. وأخيراً: تخفض التمارين من نسب بعـــض الدهون الضارة في الدم في الشريان الأبهر.

## التزود بالهواء

الدماغ الذي ينقصه الدم ينقصه الأوكسجين وهـــذه هـــي النتيجـــة الخطرة للتزود الضعيف بالدم في أعلى العنق. والمسنون هم الأكـــثر تعرضاً لهذا الخطر لأن رئاتهم وقلوبهم تصبح بعامة أقل كفـــاءة مـــع التقدم في السن. وقد ركز د. روهيلينغ على قدرة التمارين الرياضيـــة على إيصال كمية أكبر من الأوكسجين إلى أدمغـــة المشـــاركين فـــي منصف وأواخر آخر العمر، وقال: غريب أمر هؤلاء الناس تطوعـــوا بالركض لمسافة ميل واحد لأنهم ظنوا أنهم سيشعرون بالتحسن وكـــان البعض متردداً في البداية. وما أن انطلقوا حتى صـــاروا لا يريـــدون التوقف، ما هي التحسّنات التي وجدها د. روهلينج ومتطوعوه قيمـــة؟ التغيرات كانت واضحة وجلية بشكل لا يمكن طمسه أو اعتباره كـــرد فعل مؤقت. إننا نشعر بأن التمارين تسرع النبضات العصبيـــة بيـــن الخلايا الدماغية. أما الشبان فيفيدون من المحافظة على نشاطهم ويقول د. روهلينج عن هؤلاء في دراسة ثانية شملتهم: كانوا يحافظون علـــى لياقتهم البدنية ووظائفهم الدماغية بينما كان القاعدون طوال الوقت فـــي مثل سنهم يملكون أدمغة من هم أكبر منهم سناً.

الأكسجين هو السبب الأكبر في هذا الفارق. فالدماغ بحاجـــة لـــه لأكسدة سكر الدم لإنتاج الطاقة الكهربائية- تلك الومضات التي هـــي شعورنا وتفكيرنا. ويعتقد أيضاً أن، الناقلات العصبية تعتمد إلى حـــد

كبير على الأكسجين في إنتاجها. وبينما يشكل الدماغ نسبة ٢ بالمائـــة من وزن الجسم فإن حاجته للأكسجين تفوق العشرين بالمائة من حصة الجسم كله وترتفع إلى خمسين بالمائة عند الأطفـــال الذيـــن ينمـــون بسرعة. ويؤثر التنفس غير العميق وانسداد الشريان الأبهر فيتركـــان الدماغ بحاجة ماسة إلى الهواء، وتتدرج أعراض هذا التـــأثير مـــن التشوش ونقص الحيوية العقلية إلى خرف الشيخوخة.

إن قابلية الجسم لامتصاص الأوكسجين أمر حيوي جـــداً بالنســبة للحياة لدرجة أنها تعتبر كمؤشر ومحصلة للصحـــة البدنيـــة. القيـــاس المعروف بـــ (vo 2) ماكس يعرّف كيف يمكـــن للشـــخص أن يـــأخذ الأكسجين بشكل جيد عن طريق الشهيق ونقله إلى الجسم مع الـــدم. إن (vo 2) ماكس يصل إلى ذروته مع البلوغ ويضعف بنسبة ثابتـــة مـــع التقدم في العمر. يمكنك توقع النقص هذا بنسبة واحد بالمائـــة ســـنوياً وهذا مدعاة للإحباط قليلاً لولا إمكانية التحسين المتوفرة لكل واحد منـــا بل يمكن إرجاع تأشيرة مقياس ماكس هذا ١٥ – ٢٠ سنة إلى الـــوراء من خلال التمارين الرياضية المنتظمة حسب د. بورتز وحسب مقولـــة الباحثين في طب الشيخوخة الذين كتبوا في مجلة علم النفس الأمريكية أنه بمقدور التمرينات الرياضية "أن توقف أمراض الشيخوخة حتـــى لدى الأكبر سناً الذين يعانون من بعض الإنســـدادات فـــي الشـــريان الأبهر، لأن المخ يجنح إلى التعويض وذلك بامتصاص المزيـــد مـــن الأوكسجن الذي يصله، لإبقاء معدل الأوكسجين عادياً تقريباً". وبحسب الطبيب العصبي النفسي روبرت دوستمان، زميـــل د. روهلينـــج، إن المعمرين مؤهلون أكثر من غيرهم للتحسن لأن التمارين تتناول نمـــط الذكاء الأكثر عرضة للتراجع مع التقدم في العمر ـــ الذكاء، المرونـــة

التي تقاس بتجارب الإنجاز ــ بينما يجعلهم يعتمدون على ذكائهم المحسوس (المتبلور) وهو حصيلة التعلم من التجارب في الحياة أو المكتسب مثل المفردات اللغوية. غير أن الجسم والعقل لا يشحنان فقط إيجاباً بل ينتعشان ويقوّيان في حالة السلب أي اللانشاط أيضاً. أبداً لا أعني القعود أمام التلفاز وإنما ما أعنيه هو سلبية النوم.

## أهمية نوعية النوم

النوم هام إذا ما أريد لإيقاع الدماغ أن يبقى في أفضل حالاته وذلك لأن النوم أكثر من فترة إجازة للدماغ. فعندما يغيب المرء في حالة اللاوعي في كل ليلة ــ وتتم العملية على مراحل كما يقول العلماء ــ فإن الدماغ يمر عبر سلسلة من المراحل النفسية والعمليات التي ترمم أو تجدد كلاً من الجسم و العقل. ففي المرحلتين الثالثة والرابعة مثلاً تندمج الذكريات. وفي أحلام النوم يقوم الدماغ بإيجاد حلول للصراعات اللاواعية وحين يتطفل عد من العوامل وتتدخل ــ الكحول، العقاقير المهدئة، الضجيج، غرفة نوم غير مريحة، أو الكآبة الباقية من النهار ــ تتلخبط المراحل التالية للنوم الطبيعي وهكذا تضيع على العقل فرصة تجديد نفسه الليلي.

و قد نشعر بنتائج النوم المضطرب في الليلة السابقة، نشعر بها في مكان العمل إذا كان إنجازه، إنجاز عملنا يتطلب صفاء الذهن. وقد أفاد تقرير نشر في اللوحة أن اهتمام المدراء الطبيين ينصب الآن على آثار الأرق على الموظفين سواء كانوا من موظفي المكاتب خلف طاولاتهم ( حيث يتوقع أن تتخذ القرارات) أو الموظفين في خط الإنتاج(حيث يكون ثمن عدم النوم حادث عمل). وقد قال أحد موظفي الصحة في

أحد المعامل عن تأثير الأرق في العمل: ."هو قنبلة موقوتة ضد السلامة".

إن عدم النوم يؤذي بعض الوظائف العقلية أكثر من البعض الآخر. عمل واحد ـ الترابط الحرـ أنجزه بشكل أفضل المتطوعون، الذين ظلوا دون نوم في دراسة أجريت لصالح الجيش في الولايات المتحدة. غير ان الناس المترنحين من قلة النوم كانوا أقل انتباهاً، ويوضح د. ف ويلز ويب وهو باحث من جامعة فلوريدا: "أن فقدان النوم قد يؤدي إلى ارتكاب الأخطاء لأن الشخص الذي يُثقل جفنه النعاس لا ينتبه جيداً إلى المشكلة التي بين يديه(ليس بسبب فقدان في القدرة الدماغية) وهذا يقود إلى حقيقة أن إنجاز العمل الممتع يبقى جيداً تماماً بينما الأعمال المتكررة تتأثر".

سوف تجد في الصندوق أدناه عدة طرق لخلق الفرص لتحسين نوع نومك. فإذا كنت تعاني من مصاعب في هذا الشأن حاول مسك دفتر يوميات تراقب فيه كيف كان نومك في الليلة الفائتة وأنشطتك خلال النهار والتالي مثل: مواعيد الطعام والقيلولة والتمارين الرياضية. دوّن الوقت الذي تخلد فيه إلى النوم ووقت استيقاظك وكم ساعة نمت ونوعية النوم. وفي الوقت المناسب لا بد أن تعثر على بعض اللمحات التي تبين كيف تؤثر أحداث اليوم السابق في نوعية نومك. إن الوصول إلى قمة النوم الجيد يحتاج إلى الشرح ـ تصحيح انتظام وقت النوم ـ فإذا كنت تشك للحظة واحدة بأهمية هذا الأمر فتأمل هذه الكلمات لتشارلز تشيزلير، جامعة ستانفورد مركز أبحاث اضطرابات النوم: "لا يعرف الناس تمام المعرفة مدى أهمية تنظيم عادة نومهم. لقد نقص عمر فئران التجارب والذباب بنسبة ٢٥ بالمائة عند تغيير نومها

ست ساعات أسبوعياً"، وإذا كنت قد عملت في دوريات متناوبة فستعلم ما ينتاب حيوانات التجارب.

الأطفال والمراهقون ينامون بسرعة هم أيضـــاً إذا توفـرت لـــهم الظروف المعتادة في الفراش والمكان ذاته. وعندما يتغــير الجـدول المعمول به بسبب السفر بين المناطق التي تجعل توفر تلك الشـــروط مستحيلاً يتأثر النوم، وذلك لان نمط النـــوم يرتبــط بــدورة ارتفــاع وانخفاض درجة حرارة الجسم. فنحن ننام أفضـــل إذا كـانت درجـــة الحرارة هذه اقل ما يمكن في ال ٢٤ ســاعة حسـب قــول تشـــيزلر ومعاونيه. ففي تجاربهم وضعوا المشاركين فـــي بيئـــة دون توقيـــت: شقة بلا نوافذ او ساعة أو تلفاز أو مذياع وتركوهم ينامون كلٌ حســب نمطه المعتاد. وكانت الوجبات تقدم للواحد منهم عندما يريد فـــالفطور في الساعة ١١ مساءً ولم يقدم المشرفون أي إشارة أو أمر يشير إلـــى وقت النوم. ومضت الحياة على هذا المنوال معهم أكثر من ستة اشهر. وفي الوقت المناسب كان المشاركون يطلبون الذهاب إلى النوم عندمـــا تصل درجة حرارة أجسادهم الحد الأدنى لها في مدار اليـــوم(درجـــة الحرارة تهبط عادة إلى ٩٧ ف).

يبدو أن النوم وحالة اليقظة مع النشاط العقلي يزدهران في ذروتـــي درجة حرارة مختلفة ( نموذجياً في منتصف النهار إلى ما بعده) فـــإن معظمنا يعتقد أن العكس هو الصحيح. (انظر العنوان التالي: إيقاعـــات العقل).

ما زال هذا كله لم يصل بنا إلى الجواب عن كمية النوم الأفضــــل. فالجواب المحدد ليس جاهزاً بسبب المتطلبات التي تختلف من شـــخص إلى آخر والجديرة بالإعتبار.

انس الثمان ساعات المعروفة كل ليلة. فقد تحتاج إلى أكثر من ذلك وقد تحتاج إلى أقل. ففارق ثلاث ساعات أو أكثر أو أقل يعتبر"طبيعياً" حسب د. ويب. فمعظمنا يحتاج من ٦ إلى ٩ ساعات. لكن قلة يكتفون بساعتين دون دون أثر ظاهر(قيل أن توماس أديسون كان ينام أربع ساعات). غير ان متطلباتنا من النوم لا تبقى على حالها طوال الحيلة. فالأطفال حديثوا الولادة ينامون قرابة ١٨ ساعة بينما قد يكتفي كبار السن بست ساعات. ومن المعلومات الجانبية الهامة ان بعض الناس يستطيعون كما يبدو الإعتياد على نوم أقل وهذا ما توصل إليه الباحثون فقد اكتشفوا أن المتطوعين الذين كانوا ينامون من ٧ ونصف حتى ٨ ساعات ليلياً طلب إليهم أن يناموا أقل بنصف ساعة في الليلة وذلك كل ثلاثة أسابيع وكلهم أو معظمهم توصل إلى نوم خمس ساعات ليلياً قبل نهاية الإختبار. وبعد سنة وجد الباحثون أن هذا الإختبار فعل فعله فقد أصبح المشاركون ينامون اقل بساعتين ونصف ونسوا عاداتهم الأصلية.

## برنامج لنوم أعمق

إليكم معلومات مكثفة للإفادة لأقصى حد من وقت خلودك الليلي للراحة:

**في النهار:**

- يعمد بعض الناس إلى القيلولة في النهار لتعويض ساعات النوم التي خسروها في العمل أو اللهو. لكن القيلولة قد تفسد النوم الليلي لدى البعض.
- التمارين البدنية المنتظمة قد تهيؤك لنوم هنئ في الليل وتقلل من كمية النوم التي تحتاج حسب رأي د. آلاف ريان محرر مجلة

الطب الرياضي.

- اختر الوقت الذي تسترخي فيه خلال النهار وتحرر من الضغط العاطفي، إن بالتمرين الذهني ( تأمّل، عزف على البيانو أو القراءة الخفيفة) أو بالتمارين البدنية ( هرولة، تينس، يوغا أو حتى بالمشي حول البناء).

**في المساء:**

- ابتعد عن الكافئين باعتمادك على القهوة والشاي والصودا المنزوعة الكافئيين.
- إذا كنت تستطيع أن تنقطع عن التدخين لفترة معينة فاجعل هذه الفترة في الليل لأن النيكوتين مثير قوي للقلب.
- قد يبدو القليل من الكحول مهدئاً غير أنه لا يجعلك تنام بعمق بل العكس، الكحول يشوش إيقاع النوم النمطي الحيوي خلال الراحة الليلية الطيبة بل وقد يوقظك ي منتصف نومك بسبب مثانة مليئة.
- التمرين الشديد قبل الذهاب إلى الفراش غير مناسب لأنه يترك أجهزة الجسم مشحونة لمدة عدة ساعات.
- الأغذية النشوية والحلوة تجعل الجسم قادراً أكثر على إنتاج السيجاتيف والسيروتونين. تناول وجبة خفيفة قبل النوم من الفاكهة، البطاطا، أو الحبوب.

**في غرفة النوم:**

- عندما تعتمد روتيناً معيناً في نومك فإن النوم يضطرب إذا ما أخللت بهذا الروتين، ويجب أن تعرف مدى أهمية

| برنامج لنوم أعمق ــ تتمة ــ |
| --- |
| العادات التي تبدو غير هامة مثل تمشيط الشعر أو قراءة بضع صفحات قبل إطفاء النور.<br>• حاول أن تجعل فراشك للنوم والجنس فقط ــ وليس بمثابة غرفةمكتب وجلوس وغيره.<br>• الممارسة الجنسية الصحيحة هي أكبر معين على النوم وهي أمتع من كأس حليب ساخن وأفضل من مناقشة حادة.<br>• تحذّر كافة الجهات الصحية من رفع صوت التلفاز أو المذياع أو سماع الموسيقا الصاخبة قبل الخلود إلى النوم. |

## إيقاعات العقل

قد يكون في أحد الصباحات أن تفض البريد فتجد بين أوراقه عقد التأمين، تحاول قراءته لكن النسخة بطباعتها الدقيقة ولغتها الركيكة لا تفصح عن شيء.

وبصورة آلية تلقيها جانباً إلى وقت آخر من النهار، وتلتقطها ثانية في الساعة الرابعة بعد الظهر ويكون ذهنك هذه المرة قادراً على فهم المحتويات المشوشة بسهولة نسبياً.

هل هذا أمر طبيعي؟ كل واحد فينا لديه وقت أفضل من وقت لمعالجة قضايا ذهنية أصعب ككتابة خطاب هام أو تدريب الأصابع على العزف على البيانو، الأمر الذي يبدو مستحيلاً في الساعة الثامنة قد تجده عادياً في ساعات بعد الظهر. ما الذي يجري في هذه الحالة؟ الجواب هنا تقدمه السماء ــ ليس عن طريق علم الفلك أو الأساطير ولكن من جراء الظهور المنتظم للكوكب المجاور، الشمس.

لا شيء أسطوري في ذلك. العديد من أجهزة الجسم موالفة على الساعة الداخلية للجسم التي هي بدورها موالفة على توالي الليل والنهار أي الظلام والضوء، هذه "الموالفة" أو "المعايرة" تشمل ضربات القلب والتنفس وضغط الدم وحرارة الجسم، الحيوانات بعامة تتجه إلى الليل أو النهار معتمدة في ذلك على تلاؤمها مع بيئة هذا الكوكب، ونحن معشر البشر نبدو في أحسن حالاتنا في النهار ـ إلا القليل من البوم البشري المعضول[1].

ليست ساعات النهار متساوية كلها في مناسبتها للعمل العقلي وذلك لأن حركة الأجهزة في البدن خاضعة لصعود وهبوط متناوبين ويومياً وكذلك تتبدل مقدرتنا، وعندما تتعرف على هذه القمم والوديان الشخصية، لابد أن تصبح قادراً على إنجاز أفضل. حسب ما أعلنه الباحثان البريطانيان: كيت اوتلي و ب سي جودوين في كتابهما: "الإيقاعات الحيوية والأداء البشري" من حيث الكفاءة والتمتع بأوقات الفراغ.

من الأهمية بمكان ان تعرف متى تكون درجة حرارة جسدك في ذروتها ومتى لا تكون، كما يقول د. كارل انجلاند من دائرة علم الفيزياء البيئية في مركز أبحاث الصحة البحرية في سانت ياغو في كاليفورنيا: "إن الفروق المئوية التي تطرأ خلال اليوم كافية لتفسير الفروق بين درجات الحرارة آ ، ب ،ث. في معظم الاختبارات، وذلك لأن حرارة الجسم أكثر من أي علامة أخرى في الجسم هي وثيقة الصلة بحالة اليقظة العقلية أو الذهنية فكلما كان جسمك أسخن كلما كان ذهنك أكثر حدّة في معظم المجالات ولكن الباحثين مازالوا غير

---

[1] المعضول: المصاب بداء يصعب شفاؤه ( عضال ).

متأكدين من أن هذه الحدة بسبب الحرارة (ربما كانت هي التي تسرّع أنشطة الدماغ الكيماوية) أو بسبب هذين التبدلين الذين ماهما إلا استجابة من نوع ما في آن معاً إلى الساعة الداخلية". ومع ذلك يمكنك أن تقيس حرارة الفم على مدى بضعة أيام لتعرف متى تبلغ ذروة نشاطك العقلي، ويقول د. اينجلوند: "كل ما يلزمك هو مقياس حرارة فمي يتدرج من ٩٤ – ١٠٠ فهرنهايت بعشر الدرجة وهو يعطيك الدقة المطلوبة لكي نحصل على رسم بياني للحرارة".

عليك بقياس الحرارة كل ساعة خلال يقظتك في النهار وعلى مدى أربعة أو خمسة أيام إن أمكن وعندئذ ستجد توزيعاً متكرراً بديعاً ولكن عليك ألا تتناول المشروبات الساخنة إلا قبل نصف ساعة من قياس الحرارة، حاول أن تقيسها في الشروط نفسها في كل مرة. أي إذا أخذتها في المرة الأولى وأنت مستلقٍ فثابر على ذلك حتى النهاية. وربما تتطابق النهايتان العظمى والدنيا خلال ساعتين أو ثلاث من نمط الإنجاز الذهني لديك، وهما ذاتيتان مثل بصمات الأصابع ويحاول الجسم دائماً أن يصحح من تكيفه فإذا حرمت النوم فستجبر جسمك على تغيير إيقاعه بإيقاع جديد مع شيء من الارتباك شبيه بما يحدث له عند تبدل المنطقة الزمنية لدى السفر بالطائرة "وعثاء السفر الجوي" وتكون درجات الحرارة بعامة، أعلى في فترة بعد الظهر وأدنى في الفجر، ويكون الارتفاع والانخفاض أسرع نوعاً ما من العاشرة صباحاً إلى التاسعة مساءً. ذروة الحرارة الخاصة بالشخص تتدرج عادة من الظهيرة حتى متأخر من المساء، أما الذين يقطعون مسافات زمنية بالطائرة فهم يضحون ببرنامجهم اليومي وتكون النتيجة عدم التكيف المعروف باسم وعثاء السفر.

خروج عرضي مفيد الموضوع: وهو أن الخصوصية الفردية تبدو وكأن لها دور ما في الوقت الذي تكون معظم الأجهزة في الجسم جاهزة تماماً للعمل، الإنطوائيون ـ أولئك الذين يحصلون على نقاط مرتفعة نسبياً في حقل العزلة في الاستمارة الشخصية ـ هؤلاء الأشخاص تبلغ الحرارة ذروتها في الارتفاع عندهم في وقت مبكر من اليوم بينما عند المنبسطين ترتفع الحرارة ببطء ولكنها تبقى في مستويات أعلى خلال بقية اليوم.

هناك استثناء للارتباط الوثيق بين درجة الحرارة والأداء أو الإنجاز وهو ما يسمى بتدني الإنجاز بعد الغداء الذي يحدث للكثير من الناس في فترة الظهيرة المبكرة، ففي كل يوم قريباً من الميعاد ذاته يشعرون بأجفانهم تصبح أثقل، في الفصل الثاني، عزونا هذا "الميل إلى القيلولة" إلى تأثير وجبة الغداء النشوية الثقيلة على ناقل عصبي في الدماغ يزيد من الشعور بالاسترخاء.

غير أن د. كولكوهون يشير في كتابه "الإيقاع الحيوي والأداء البشري" إلى حقيقة مثيرة وهي أن الناس لا يسترخون بعد الإفطار أو العشاء، بل يعتقد أن وجبة الإفطار الجيدة تزيد من الحيوية الذهنية. والمعتقد أن هبوط درجة اليقظة في منتصف النهار هو استجابة إلى أثر من حاجة حيوية كانت موجودة لدى الإنسان ولم يعد يمتلكها، وقد يكون هذا الهبوط أيضاً ظاهرة من ظواهر الموجات الدماغية الدورانية التي توجد عند الناس النائمين.

من بين الخصائص التي تتغير يومياً، معدل النبض، سرعة الجمع (الحساب)، الذاكرة القصيرة الأمد، الحساب والربط بين الكلمات، هذه الخصائص كلها (يمكن استثناء الذاكرة) تصل إلى ذروتها في فترة

الظهيرة. وقد لاحظ الباحثون أيضاً تغيراً في طبقة الصوت والحساسية لألم الأسنان.

يمكننا توقع أن إنجاز المناوبة الليلية أقل من الإنجاز النهاري في العمل، وقد كشفت الدراسات أن أكبر عدد من الأخطاء، وأقل وأبطأ ردود فعل جسدي تكون عندما تهبط درجة حرارة الجسم في الليل. وأثبتت إحدى الدراسات أن المناوبين الليلين في مراقبة لوحة المفاتيح يلزمهم وقت أطول للاستجابة للنداء بعد حلول الليل.

وفي مشاغل الغاز السويدية أظهر سجل الحوادث على مدى عشرين سنة أن الأخطاء تزداد باضطراد في الليل عند الساعة الثالثة صباحاً أكثر ساعة يكون فيها فريق المناوبة الليلية المتأخرة عرضة للبلاهة.

أيضاً، قد تفكر بأنشطة معينة تبدو وكأنها تنجز بشكل أفضل في فترة الصباح. د. اينجلوند يوضح أنه بالرغم من أن بعض الأعمال تنجز بسهولة أكثر في الصباح فإن احتمال الوقوع في الخطأ في الصباح أكثر منه في الظهيرة عندما تكون الكفاءة بشكل عام أكبر. وهكذا، إذا كنت تريد السرعة على حساب الدقة فأنت في أحسن حالاتك في الصباح. أما إذا أردت تقليل الأخطاء، كما في بعض الاختبارات، فمن الحكمة عندئذ أن تؤجل عملك إلى ما بعد الظهيرة. ويستنتج د. اينجلوند أننا نستطيع إلى حد ما تعويض وقتنا الضائع في النهار ولكننا أيضاً يمكن لكل واحد منا أن يتعلم ويتعرف على أوقات ذروته وعندئذ يحصل على الفائدة كاملة.

المحاولة الهامة لإقامة جسر بين الجسم/العقل قام بها ما عرف بإسم الطب السلوكي وهي علاج يجمع ما بين الطب الداخلي والطب النفسي، والاعتقاد السائد فيه هو ان أفكارك يمكن ان تجعلك مريضاً. ففي مثل مجتمعاتنا هذه الواقعة تحت ظروف ضغوط شديدة يمكن لأي واحد فينا أن يفكر أن يعود إلى التاريخ الشخصي أو العائلي للإفادة منه في تحليل المرض أو الحالة. وهذا هو الجانب غير الطبيعي لجسم ناقص التمرين يؤمن للدماغ بيئة غير ملائمة. وهنا يمكن للذهن المضطرب أن يُحدث اختلالات مدمرة في الأعضاء والأجهزة الكائنة تحت العنق.

هذه الإعتلالات تندرج تحت عنوان الطب الجسمي النفسي وهذا لا يعني أن هذه الأعراض متوهمة كما في حالة الوسواس.

إنها بعيدة عن ذلك مع أنه حتى زمن قريب لم يكن قد تم التعرف إلا على القليل من الأمراض التي تسببها أو تفاقمها الحالة العقلية (نذكر المشهورة منها: الربو، القرحة وارتفاع ضغط الدم) لكن يمكن إدراج العديد من الأمراض التي تم التعرف عليها مؤخراً مثل التهاب المفاصل الروي والتهاب المفاصل العادي والتهاب غشاء القولون (القولنج) والإمساك (أو عكسه) التطبّل (الغازات البطنية) وعسر الهضم وعدم انتظام الدورة الشهرية ومرض القوباء، وحب الشباب، والطفح الجلدي، والتوتر العصبي والصداع ونقص الرؤية. ثم إن الغمّ يعرض صاحبه إلى تصلب الشريان الأبهر والنوبات القلبية والسكتة الدماغية ــ والأخيرتان مسؤولتان عن نصف الوفيات الحاصلة في

الولايات المتحدة اليوم ــ كما أنه يحرض السرطان هو والضغط العاطفي الطويل الأمد.

هناك عدة قنوات يمكن للعقل من خلالها أن يبقى على اتصال مزدوج أي بطريقتين مع المناطق تحته (وقد أعطيت شروح أوفي هذا المجال في الفصل الأول) وهما الممران الواضحان: الجملة العصبية المركزية المؤلفة من المخ مع النخاع الشوكي، والجملة العصبية المحيطية وهي الشبكة التي تربط الدماغ بالأعضاء والأجهزة في كافة أنحاء الجسم.

والعقل يرتبط بالجسم كيميائياً أيضاً. فالغدد الصم تطلق الرسل الكيميائية إلى كافة أنحاء الجسم بما فيها الدماغ حيث تعمل كنواقل عصبية. فمجموعة الإندروفين هي مجموعة من المخدرات الطبيعية يطلقها الدماغ في الجسم فتبطئ عملية التنفس وتخفض ضغط الدم فتمارس تأثير المهدئ على الدماغ وتصدّ نقل إشارات الألم.

من المراسلين بين العقل والجسم نجد الأدرنالين المعروف بهرمون (الطوارئ) والأدرينالين العصبي وهما شديدا التأثير فبينما يزيدان من قوة وتواتر ضربات القلب فإنهما أيضاً يزيدان من حالة التنبه الذهني ــ كما هو الحال في حالات الشدة النفسية غير أن استمرار الحالة يؤدي إلى حالة عكسية تماماً.

## لا تدع الشدة النفسية تدمر عقلك

أحياناً نجد أنفسنا أقدر على العمل تحت تهديد السلاح. التنبه للخطر الداهم يجعل الأدرينالين يتدفق في العروق وهذا ما يحفزنا فوراً. فالأدرينالين يسرّع ضربات القلب ويزيد في تدفق الدم إلى الدماغ.

وهو بالرغم ماله من أهمية كبرى في تهيئتنا لأمور ذات نتائج هامة في بعض المناسبات، فبإمكانه أيضا أن يشل قدرتنا على التركيز والتذكر وقد يسبب الارتعاش الذي يجعل التكلم صعبا بنبرة ثابتة أو الكتابة بوضوح. وأنت تعرف هذه الحالة إذا كنت قد تلعثمت أمام جمهور كبير تخاطبه أو تشعر بذهنك فارغا إذا ألححت عليه لتذكر اسم أو رقم ما. بمعنى آخر يمكنك أن تحاول جاهدا. والمثال على ذلك الخوف الذي ينتاب الممثل على خشبة المسرح والعقم الموقت الذي يشعر به الكاتب وهما عرضان من الأعراض المعروفة جيدا.

والشدة النفسية أو الضغط النفسي أيضا تغلق منافذ انتباهنا. وبينما هذا الشيء ملائم في حالات الطوارئ ــ لنقل مثلا عندما يشب حريق في المسرح ونبحث عن مخرج النجاة ــ فإن ما يدعى "نفق الرؤية" يعمينا عما يجري حولنا، ونضيع الكثير من الأشياء الهامة التي قيلت في الإجتماع أو قد لا نلاحظ إشارة التوقف إذا برزت أمامنا.

إن الحاجة الماسة للنجاح. قد تضعف من تركيز انتباهنا على العمل الذي بين أيدينا سواء كنا نجتاز مسابقة أو نلعب. والاضطرار للصراع مع الحياة بهذه الطريقة هو من سمات السلوك من " النمط آ " وإليكم هذه السمات التي تتسم بها الشخصية من هذا النمط آ:

- يجري وراء أهداف غير واقعية.
- مشغول بمعركة خاسرة ضد الزمن.
- غير قادر على الإضطلاع بمسؤولية لأنه ينظر إلى زملائه العاملين ليسوا بالمستوى.
- يسلك مسلكا عدائيا ضد الآخرين معللا ذلك بأنهم هم لديهم هذا الشعور تجاهه.

والشدة النفسية أيضاً تقيدنا عضوياً، فتصبح العضلات مخـــدرة لا حياة فيها وهذا قد يسبب ما يؤسف له في الرياضة، كان ترسل أعضاء متوترة غير متجاوبة كرة التنس فوق خط المخالفة. الحالـــة الذهنيـــة المقابلة لحالة العضلات المتوترة هي الوعي الذاتي الناقد لكل فكرة قبل أن تحين الفرصة لقولها أو كتابتها. وإذا شئنا أن نحكم علـــى ضـــوء العديد من الكتب التي تتناول الشدة النفسية أكثر فإن العديد منا يحتـــاج إلى تحسين أدائه من خلال الهدوء من العلاج النفسي. كيف تُبعد تـأثير الشدة النفسية عن عملك؟ الإقتراح هو التـــالي: "اســترخ ولا تحمــل الحياة على محمل الجد"، وهذه وصفة يسهل وصفها ويصعب العمـــل بها. لكن لحسن الحظ أن تملك خيارات تقنيات متنوعة وعديدة للتعامل مع الشدة النفسية التي يمكنها أن تعيد توجيه قدراتك بالاتجـــاه الســليم وهذه الخيارات تشمل التدرب على التغذية الإرجاحيويـــة، التمـــارين الرياضية لاسترخاء العضلات، اليوغا والتدليك.

## التأمل

ويعني أشياء كثيرة ومختلفة تتدرج من لحظة لتجميع أفكارنا إلـــى أشكال من التأمل الشرقي الرفيع. أما الفوائد المجتناة من التأمل والتـــي تفيد العقل/الجسم فتشمل التقليل من الشدة النفسية وتسريع مدة رد الفعل (الإستجابة) وقدرة أكبر على الإدراك. وفي دراسة أخرى نشرت فـــي المجلة الدولية لعلم الأعصاب ورد أن التأمل قد يبطئ حتـــى مراحــل الشيخوخة. وعندما قورن المشتركون الذين مارســوا التـــأمل الفـــائق بالذين لم يمارسوه منهم تبين أن الأوائل أي الذيـــن مارســوا التـــأمل الطويل والعميق يصغرون أقرانهم بالعمر الزمني قرابة اثنـــي عشـــر

عاماً من الناحية الحيوية. أما الذين كانوا يمارسون التأمل لمدة أقصـــر فيصغرونهم بخمس سنوات حيوية (لا زمنية) في المتوسط والمراقبون الذين لم يمارسوا التأمل يصغرونهم ٢٢ سنة. وكانت طريقة القياس في ثلاثة مؤشرات حيوية تعطي آثار التقدم في السن وهي قياس الســـمع والرؤية عن قرب وضغط الدم.

ولكن كيف يحقق التأمل هذا كله؟ أشارت دراســـات أخـــرى إلـــى تغيرات تطرأ على الجملة العصبية المركزية وبالتحديد يحسّن التـــأمل نسبة مؤشر الضجة. أي ان العقل يعمل بكفاءة أكبر حين يكون تشـــتت الذهن أو "الضجة" أقل.

وقد لا يرتاح الغربيون إذا وجدوا أنفسهم أمام نظام تـــأمل غريـــب عنهم. وقد يحتاج الأمر إلى البحث كي تجد طريقة تلائـــم كـــلاً مـــن برنامجك اليومي ومعتقداتك. فالتأمل الفـــائق يســـتعير مـــن التـــأمل الشرقي،و يسعى لشرح وإثبات فوائده وشرعيته من خلال الدراســـات الطبية الغربية. وممارسة التأمل الفائق ليس بثمن بخـــس لكنـــها فـــي الوقت ذاته تقدم تقنية قياسية متوفرة على نطاق واسع فطالب التـــأمل الفائق يصل مرتبة المانترا (من اللغة السنسكريتية) أي يجب إعادتـــها بصمت كوسيلة لتوجيه الأفكار بلطف. وفي جلسات المتابعـــة يراقـــب المعلمون الطلاب الجدد وكيف تمضي ممارستهم.

إن انتشار التأمل الفائق في البداية تبعه ظهور تقنيات مجردة مـــن الزينة لأناس يريدون الحصول على فوائد التأمل الشرقي دون عطـــور وبخّور ومعلمين هندوس. ولقد طور الدكتـــوران: هربـــرت بنســـون الاختصاصي بطب القلب و د. في علم النفس باتريا كارينجتون أنظمة استبعدا منها، بالتدريج، كل ما يمت إلى الأساطير والعبادات والـــورع

وسهّلا التعليمات إلى درجة أن المرء يستطيع تعلمها من كتاب أومن شريط تسجيل دون وجود معلم. فإذا كانت التعليمات بالنسبة إلى المتأمل المبتدئ كافية أم غير كافية فذلك شأن شخصي فبعض الناس يفضلون الطرق التقليدية.

وتدعى الطريقة الخاصة بالدكتور بنسون: الاستجابة للاسترخاء وهي تشمل المانترا (مقطع رقم "١") التي ينقصها نكهة الشيء الدخيل عن عمدٍ. فالمتأمل يجلس مرتين في اليوم في ركن هادي ويردد المانترا بصمت وهذا كل شيء والطريقة بسيطة جداً وسهلة كما يقول د. بنسون " الكثير يعتقدون أنه لا يمكن أن يكون الشيء ذا قيمة وهو مجاني وآمن".

والدكتور بنسون واضح في تفسيره لعملية الاستجابة للاسترخاء إنه لا يتعرض لأفكار النيرفانا التقليدية: الذهول الصوفي، بل يصف التأمل كتطبيقٍ أو ممارسة للطب السلوكي وهو ـــ كتقنية ـــ يساعد على التعامل مع ظاهرة الجسم / العقل المعروفة باسم " أضرب أو أهوب " هي طريقة البدن الآلية للتهيؤ للخطر من خلال إطلاق الأدرينالين والأدرينالين العصبي. وهي رد فعلٍ طبيعي مادامت زيادة نسبة الهرمونات تُترجم إلى فعل عضوي سواء كان بالفرار من الخطر أو التصدي له. ونحن في حضارتنا هذه، غالباً ما نستسلم للخطر والخوف. ونترك العاصفة العاطفية تحتدم في داخلنا. والعاصفة هذه تعبّر عن وجودها من خلل كافة أنواع الرعود النفسية: ارتفاع ضغط الدم، خفقان القلب، تعرق الكفين، إسهالات معوية وتوتر في العضلات.

وهكذا نجد أن الاستجابة (أضرب أو أهرب) بينما يمكـن أن تنقـذ حياتنا أو تصل بنا إلى الذروة في المردود فإنها في الوقت ذاتـه قـد توقعنا في مصاعب ـ كما فعلت مع قاذف البيسبول الاحتيـاط الـذي كان على وشك أن يظهر ظهوره الأول في الفريق الرئيسي. وعندمـا دعي الشاب ليحل محل القاذف الأول صعد في سيارة الملعب في رحلة قصيرة إلى المكان لا تتجاوز خمسمائة قدم ولكن الاستجابة (أضـرب أو أهرب) لديه طوال هذه المسافة كانت قد فعلت فعلها معه فتقيأ.

لم تكن هذه هي الطريقة المرجوة لفريق راشدين في بداية عملـه. وبينما اشتهرت قصة هذا الرجل لما انتابه من ذعر فإنه لم يكن الوحيد الذي يتعامل مع الشدة النفسية في الملعب بطريقة خاطئة. أحد أنديـة كرة القدم علم لاعبيه كلهم أن يتأملوا.

والدكتور بنسون يصف التأمل لمرضى القلب الذين يراجعونه جنبـاً إلى جنب مع العقاقير والاستشارة الطبية النفسجسدية وهو يروي ويعيد قصة ذلك الرجل البالغ من العمر ٣٩ عاماً الذي كظم غيظه إلـى أن صارت ضربات قلبه غير منتظمة وانهار وأصبح لونه أزرقـاً. وقـد ساعد التأمل هذا المريض في تدبير رد فعله تجاه الشدة النفسية وأعانه على الاستمرار بعد توقف الدواء والمراجعة الطبية. لقد دعيت طريقـة الدكتورة كارينجتون سريرياً بالتأمل المعاير سريرياً وهي الطريقة التي لا تحتوي على التصوف أيضاً وهي قـد زودت طريقتـها بالتشـجيع والتعليمات أكثر من د. روبنسون وذلك من خلال كتابها " الحرية فـي التأمل" وشريط مسجل مع كتيب له من ٤٩ صفحة. وفي طريقتها هـذه تقدم د. كارينجتون أنواعاً من المانترا وتقترح الأخذ بواحدة منها التـي تلائم أكثر. فإذا اعترضت ذلك صعوبات فهي تعالج السبب المحتمـل

والشريط يأخذ بيدك في كل خطوة، والكتاب مكتوبٌ بوضوح يجعله ذا أثر فعال.

## التغذية الإرجاحيوية

إن الترجمة التقنية الحديثة لكلمة التأمل هي التغذية الإرجاحيوية ويمكن أن نأخذها كما وضحها د. كين بيليتير وهو متخصص في علم النفس السريري لمعالجة الشدة النفسية هي: "التأمل بموازرة الآلة". وباستخدام الأجهزة التي تراقب موجات الدماغ والنشاط العضلي والوظائف العضوية الأخرى يستطيع المرء تعلم التحكم بضربات القلب وضغط الدم وحرارة الجلد كما في اليوغا الهنديّة. وعندما يتمكن المعنيّ من تغيير حالة عضوية حيوية مثل توتر العضلات فإن الآلة تقدم " التغذية الإرجاعية" الفورية التي كان التغيير قد أخذ مكانها في الحقيقة. وتستخدم هذه التقنية في معالجة مشكلات العقل / الجسم مثل ارتفاع ضغط الدم والشقيقة وأمراض القلب والإضطرابات الأمعا-معديّة.

إن العمل على معالجة الشدة النفسية بالتغذية الإرجاجيوية لا تستخدم لأي كان. وحسب رأي هـ. بنسون في كتابه " التأثير الجسمي/ العقلي": "لماذا نستخدم الآلة في شيء تستطيع أن تفعله بصورة طبيعية بوساطة أنماط من التفكير لديك"؟. ووجد التقنية تزيد فعلاً من القلق حول الأداء. ولكن يبدو ظاهراً أن التغذية الإرجاحيوية تقوم بالعمل عند بعض الناس لأنهم يكونون متأثرين بالأدوات المعدنية عالية التقنية وليس بعملها هي. فالأقطاب الكهربائية والأنوار الغمازة والقرص

المرقم كلها تؤثر في اعتقادهم كما يوضح د. ريتشار جولبرت في مجلة الطب الدولية.

## ربط الجسم والعقل

حالياً، وأنا أكتب هذه السطور ابتردت يداي وتصلبتا بسبب تيار هواء بارد قادم من نافذة فوق طاولة المكتب غير محكمة الإغلاق. إذن سأقوم بتدفئتهما وأنا واعٍ مستخدماً الطريقة التي تعلمتها مؤخراً بمساعدة تقنية التغذية الإرجاحيوية. بعد خمسة عشرة دقيقة وصلت درجة حرارتهما حسب ميزان حرارة حلقي: ٩٢ فْ وأصبحتا ساخنتين كما لو أنني أجلس تحت شمس الشاطئ. إنها حيلة بارعة وذات قيمة بالنسبة للبعض الذين تبرد أيديهم بصورة طبيعية. وهذه الحيلة هي حالة من حالات عدة للجسم يمكن لأي واحد أن يتعلم التحكم بها: ضغط الدم معدل ضربات القلب، وظائف الغدد والقناة الهضمية الدورة الدموية الموضعية كلها وظائف تصفها كتب الطب عادة باللاإرادية غير أنها يمكن التحكم بها تحكماً إرادياً واعياً. ويراقب هذه الوظائف كلها الجملة العصبية السمباتية، القسم اللاواعي من الدماغ. إنه لحسن الحظ أننا لسنا مضطرين على الدوام أن نهتم بتشغيلها، فالجملة السمباتية تقوم عنا بذلك. غير أن هناك من الأسباب ما يدفعنا إلى الرغبة في استلام زمام التحكم بها – وهي أسباب تدفع الكثيرين إلى تعلم التقنيات من ممارسي التغذية الإرجاحيوية ليحلوا بها مشاكل لا تقتصر على برودة الأيدي وحسب بل تتعداها إلى ارتفاع ضغط الدم والقلق والأرق والربو وتشنجات القولون وصرير الأسنان وإلخ..... وهذا لا يعني أن تربط نفسك بأجهزة مراقبة كي تؤالف وتعدل الإشارات الجسدية كما فعلت أنا قبل قليل. فمثلاً، العلامات الواضحة

على أنك قلق هي دقات القلب العنيفة من تـــأثير الأدرينـــالين. أو أن نظرة في المرآة تظهر لك أنك محمر خجلاً.

غير أن هناك حالات داخلية أدق وأن الأجهزة الإرجاحيوية هـــي التي يمكنها أن تنبهنا إلى التغيرات ولولاها كـــانت هـــذه التغـــيرات ستمضي دون أن نلاحظها، هناك حساسات إلكترونية تلتقط معلوماتـــها من طوق منفوخ حول المعصم (لقياس ضغط الدم)، وهناك الأقطـــاب الكهربية على الجلد( لتسجيل الأنشطة الدماغية والشحنات الكهربية من العضلات) أو الحساسات الحرارية تعلق في رأس الإصبـــع. وكلـــها تعطي إشاراتها بالقياس أو الومضات الضوئية أو بالرنين. إن النظرية الكامنة وراء التغذية الإرجاحيوية هي ان أي عملية جسدية تســـتطيع رصدها قد يكون من الممكن تعلم السيطرة عليها. هذا هو الحال مـــع ارتفاع ضغط الدم (توتر الضغط الشرياني) هذا المرض الشائع الـــذي يعتقد بأنه يتفاقم مع الشدة النفسية العاطفية. فـــالغضب والإحبـــاط لا يجعلان الدم يغلي في العروق فعلاً لكنهما يجعلان ضغط الدم يوالـــي ارتفاعه. وتساعد التغذية الإرجاحيوية ذوي الضغط الشـــرياني علـــى الكشف عن العلاقة الوثيقة بين عواطفـــهم. جـــهاز قيـــاس الضغـــط الشرياني المنفوخ يلف حول الذراع فيتواصل مع المؤشر الذي يعطـــي إشارة مباشرة مقروءة عن الضغط ويلاحظ أصحاب العلاقة أن حالات عاطفية معينة هي التي ترفع أو تخفض الرقم. وبـــالتمرين يتعلمـــون ممارسة قدر من السيطرة الواعية على هذه الإشارة الحيوية قد تكـــون الفوائد جمة. ولقد أفادت مؤسسة مينيجر في كنساس أن النتـــائج بيـــن المرضى الذين جاءوا للتخلص من ضغط الدم المرتفع كانت ممتـــازة.

وحسب ما أورده د. ستيفن فاهريون من المؤسسة، أن ٧٠ بالمائة منهم أصبحوا قادرين تماماً على وقف الأدوية التي كانوا يعيشون عليها.

من المشكلات الأخرى التي تستجيب إلى ممارسة التغذية الإرجاحيوية: التورم المفصلي، التشنجات الطمثية، مرض رينود (مضاعفات البرد) الألم العضلي المزمن، عدم ضبط الأحشاء (المعي والمعدة)، داء البول السكري، الأرق واعوجاج العمود الفقري. المدمنون على الكحول يتمكنون من الإحساس بنسبة الكحول في أجسادهم، ويتعلم العميان كيف يتعرفون على تعابير الوجه التقليدية التي تصاحب العواطف. هناك نظام مراقبة طريف استخدم لكي يساعد الأطفال الصمّ على تجاوز طريقتهم في الكلام من الأنف التي تسببها وضعية شراع الحنك في الفم لديهم والطريقة هي أن يُثبّت سلك الحساس في أحد الأضراس الطواحن وسلك آخر في شراع الحنك ويربط طرفا السلكين إلى جهاز مراقبة فيعطي الشخص المعنيّ بالأمر إشارات معينة حين يتجنب الطريقة الأنفية في كلامه (الخنة).

هناك فائدة أخرى مجتناة من التغذية الإرجاحيوية اكتُشفت مصادفة من خلل البحث عن طريقة لضبط حرارة الجلد. حين كان الأشخاص موضوع التجربة يعانون من الصداع كانوا يرفعون درجات حرارة أيديهم إرادياً وجدوا أن الصداع يختفي. وكان تبديل درجة حرارة اليدين يتم بزيادة تدفق الدم فيهما وهذا التدفق يقلل من ضغط الدم في الجمجمة وهو الملوم في حالة آلام الشقيقة. واليوم أصبح الإسعاف بطريقة التغذية الإرجاحيوية متوفراً على نطاق واسع. ففي عيادة جاكسون فيل من فلوريدا أصبح الألم لدى ضحايا الشقيقة اقل بـ ٧٥ –٩٠ بالمائة بعد استخدام هذه التقنية وللتقنية الإرجاحيوية ما يوازيها

في التأمل الشرقي واليوغا ومن خلال ممارسة هذه القواعد (الجسم / العقل) يستطيع الشخص أن يتعلم السيطرة على وظائف الجسد التي تعتبر عادة لا إرادية. وقد درس الطبيب النفسي والباحث في التغذية الإرجاحيوية د. إلمر جين طريقة اليوغي الشرقي (الهند) الذي يستطيع أن يجعل صمامات قلبه ترتعش بسرعة وبشدة حتى ليبدو وكأنه لا يمكن قياس نبضات قلبه. وتستطيع التغذية الإرجاحيوية مساعدة الشخص على السيطرة على عملياته ووظائفه العقلية والجسدية بمساعدة مقياس يسجل الموجات الدماغية من خلل أقطاب كهربائية على الجلد. ويستطيع المعنيّ أن يحول نمط تفكير الدماغ إلى آخر وتُحدد هذه الحالات بوساطة تردد الموجات الدماغية التي تسمى بأسماء أحرف يونانية كما في الصندوق التالي:

| موجات الدماغ |
|---|
| **إلفا:** يتحول العقل إلى الداخل وبالرغم أنه ما زال متيقظاً فهو في حالة استرخاء. |
| **بيتا:** يتركز الإنتباه حول حل مشكلة أو حول بعض النواحي في العالم الخارجي وأثناء التوتر العاطفي تحدث هذه الموجات. |
| **دلتا:** وتحدث أثناء النوم العميق. |
| **ثيتا:** وتحدث حين يكون الشخص في حالة النعاس وقُبيل اللاوعي الذي يكون قبيل النوم مباشرة. |

ومرة ثانية نقول إن هذه التطبيقات لتقنية التغذية الإرجاحيوية لها ما يوازيها في التأمل الشرقي الذي أيضاً يمكن الشخص من أن يفضل حالة على أخرى.

يلجأ العديد من الناس إلى التغذية الإرجاجيوية للتخلص من القلـق الملحّ. ومن خلال التمرين يمكنك أن توقـف اسـتجابة "أضـرب أو أهرب" استجابتها إلى الأفكار والحالات المليئة بالشدة النفسية. والحل هو أن تتعلم السيطرة على عنصر واحد من عناصر هذه الاسـتجابة وهي حرارة الجلد أو استرخاء العضلة الجبهية التي تقاوم السـيطرة بخاصة أو تردد الموجات الدماغية أو تعرق رؤوس الأصـابع. أي واحدة منها يمكن التأثير على الجملة العصبية السمباتية. يُمكنـك أن، تحس ببعض التغيرات الجسدية دون أن يكون جهاز المراقبة معلقـاً إلى جسدك. فمثلاً أنت تشعر بأن يداك أصبحتا أسخن عندما تسترخي الأوعية الدموية فيهما فتسمح لكمية من الدم أكبر كي تعبر في الدورة الموضعية. أما مقياس الحرارة المرتبط بالإصبع فيمكنه تسجيل واحد بالمائة من الدرجة فهرنهايت. وهذا يعني أنك تحصل على كشف آنيّ ( أو تغذية إرجاعية) عن قدرة الأفكار والأحاسيس على تبديل درجـة الحرارة وتعرف فوراً ماذا فعلت حتى أدى إلى استرخاء تلك الأوعية الدموية (والجملة العصبية السمباتية كذلك).

ولكن، ألا يصبح المرء أكثر اتكالاً على هذه الأدوات الإليكترونيـة الباهظة الثمن ويصبح عليه أن يعود باستمرار إلى هـذه " الثوابـت" العاطفية؟. أبداً، وذلك لأن الأجهزة لا تفعل شيئاً سوى أنها تسـاعدك في التعرف على الوقت الذي يمكن أن، تنجح فيه في تغيـير حـالتك الجسدية ومتى لا يمكن ذلك وعندمـا تتعلـم وتعـرف أي الأفكـار والعواطف هي التي تؤدي إلى الحالة، يمكنك عندئـذ تطبيـق هـذا السلوك الجديد بصورة مستقلة عن الأدوات المعدنية.

## ضع نفسك في الحالة النفسية المبدعة
## مع التغذية الإرجاحيوية

يمكن لتقنية التغذية الإرجاحيوية أن تساعد الشخص بالانتقال من أسلوب إلى آخر في التفكير. إن الإيقاع الخاص لموجات الدماغ التي تسمى باسم الحرف الإغريقي (ثيتا) ترتبط مع الصور على السطح من العقل الباطن. لقد خمن الباحثون في مؤسسة مينيجر أن ضبط التغذية الإرجاحيوية لموجات الدماغ قد تزيد من الإبداع لدى الخاضعين للتجربة وذلك بتمكينهم من البقاء في الحالة العقلية ثيبا. ولقد درّب رائدا التغذية الإرجاحيوية: إلمر وأليس جرين فريقاً من ٢٦ طالباً على زيادة كمية موجات ثيبا إرادياً بالمقارنة موجات **ألفا** التي توجد عادة بكميات كبيرة في حالة اليقظة. ولقد سمع المشاركون نبرات الصوت أعلى عندما كانوا في حالة إلفا بينما انخفاض النبرات عنت لهم أن حالة الثيبا كانت قادمة بقوة. ولقد طلب إلى آل جرين أن يعلقوا على مشاعر المشاركين في التجربة على مدى عدة أسابيع في كتاب مسجل للوقائع وفي مقابلات مسجلة، فوجدوا زيادة عامة في إنتاج الثيبا وزيادة التصور. ولقد ذكر الطلاب أيضاً أنهم شعروا بحالتهم جيدة وقالوا إنهم كانوا يعملون بصورة أفضل في المدارس وينسجمون أكثر مع الآخرين.

## ما هي التغذية الإرجاحيوية؟

التغذية الإرجاحيوية ليست صعبة ولكن يلزم ممارستها وهذا كان انطباعي بعد عدد من الجلسات قضيتها مع جورج فريتز الطبيب النفسي المتخصص في العلاج بالتغذية الإرجاحيوية.

في جلستي الأولى، كنت مشبوكاً بمجموعة رأسية لقياس الموجات الدماغية ونشاطها. وكانت المشابك موصولة بالأرض ومغموسة في ماء مالح (لتحسين توصيلها) وموضوعة على شحمتي أذنيّ وفي الحال سمعت صوتاً يشبه صرير الجنادب المحبب. وطلب إلي ملاحظة الصرير دون محاولة توليده. وقد لاحظت ما أسكت هذا الجندب الإلكتروني ــ أحلام اليقظة، قلق وانزلاق إلى النعاس.

في اليوم التالي رُبط جهاز مراقبة الموجات الدماغية عبر شبكة من الأسلاك بشريط سجّلت عليه موسيقا جيتار سماعية محببة غير أن السلك كان متصلاً بشكل أن المسجل يبقى شغالاً. ما دمت قادراً على البقاء في الحالة إلفا والتي توصف أحياناً بحالة الوعي المرسَل (على سجيته) أو المسترخي.

| اللعبة الدماغية |
| --- |
| هناك الآن لعبة إلكترونية في الأسواق يحاول اللاعب فيها أن ينطلق بالسفينة الفضائية بينما يسعى الآخر إلى إبقائها على الأرض. وهذا يبدو لأول وهلة عادياً تماماً. غير أن الجديد في اللعبة هو أن اللاعبين يستخدمان عقليهما لا أيديهما فيها لكي يسيطر كل واحد منهما على قيادة السفينة ويحاول كل منهما وهو يلبس جهاز التحكم أن يلتقط تردد الموجة الدماغية السائدة والمسيطرة. اللاعب الذي يتمكن من إنتاج ألفا الأقوى ــ التردد يرتبط بحالة اليقظة المسترخية |

| اللعبة الدماغية ـ تتمة ـ |
| --- |
| ( على سجيتها) ـ هو الذي يتمكن من السيطرة على سفينة الفضاء. |

وفي اللحظة التي دخلت فيها في ضيق توقفت الآلـــة فجـأة مـع طرطقة. وفي نهاية الجلسة تمتعت بالموسيقا دون انقطـاع وغـادرت الجلسة وأنا أشعر بالإرتياح.

والتغذية الإرجاحيوية تنفع ـ إذا كنت راغباً في تخصيص المـال والوقت اللازمين ـ يقول د. فريتز: يحتاج معظم الناس من ١٠ـ١٢ ساعة في الجلسة لكي يتعلموا التحكم بعمليات الجسـد، والمختصـون يطلبون وسطياً بين ٥٠-٧٠ دولاراً في السـاعة، وينصـح زبائنـه بممارسة التمرين والمهارات الجديدة لديهم في المنزل ومرتيـن فـي اليوم. وهو يجد أن الأكثر نجاحاً هم أولئك (الملحاحون بلطف) الذيـن يتجنبون الوقوع في الملل والإحباط.

## استرخاء العضلات

الطريقة الثانية لتجنب الشدة النفسية عي الاسترخاء العضلي وهـي تقنية يمكن أن تكون (بيتية) كما يقول د. في الطب الجسـدي النفسـي ريتشارد جولد برج. إن شدة وإرخاء العضلات على التوالـي عمليـة تريح العقل الذي يعاني من الشدة. ولكن كيف يتـم ذلـك؟ غـير معروف، والاحتمال الوحيد هو أن هذه التمارين تجعل الشخص عارفاً بأن التوتر العضلي هو علامة إنذار على الشدة النفسية العاطفية. عندئذ نستطيع عن وعي محاولة التحرر عن اللحظات المليئة بالشدة. والتوتر

العضلي في الحقيقة يخدمنا هنا كإشارة تغذية إرجاحيوية تُمكننا من معالجة الشدة النفسية لدينا. لقد تم التعريف بالإسترخاء المتتابع على نطاق واسع. فأنت تتخذ وضعاً مريحاً ثم تمنح نفسك الوقت الكافي لكي تتمكن من العضلة أو مجموعة العضلات ثم ترخيها بالتتابع بادئاً برؤوس الأصابع فصاعداً.

ما هي أفضل طريقة للإسترخاء؟ والجواب فيه من الصعوبة ما في اختيار الشكل الأفضل للتمرين الرياضي: مُختلف الناس يختارون أشكالاً مختلفة.

في دراسة مقارنة بين ثلاث طرق لإزالة التوتر ـ التأمل الفائق، والتغذية الإرجاحيوية والإسترخاء العضلي ـ كانت النتائج متشابهة بشكل مدهش. وأفادت مجلة الطب النفسي ان أربعين بالمائة من الذين خضعوا للتجربة ومارسوا تقنية من هذه التقنيات خلال فترة التدريب قد حققوا تحسناً في معالجة قلقهم. وكانت نسبة التخفيض عالية وورد في مجلة الطب النفسجسدي الأمريكية، نقلاً عن الباحثين، أنه من الطلاب الذين مارسوا إما الاسترخاء العضلي أو التأمل الفائق بقي منهم نسبة ١٥-٢٠ بالمائة فقط يمارسون تمارينهم بانتظام لمدة سنتين ونصف وليس ضرورياً أن يعتاد كل امرئ على التأمل كما يعتاد البط على الماء، كما يوضح د. كولد برج. فمن المشكلات التي قد تبرز نقد الآخرين والإنصراف عن أو عدم الإنجذاب إلى التمارين، ووضع جلسات التمارين اليومية في جدول مكتظ وأخيراً اكتشاف أن النتائج بطيئة.

قد يكون أي نظام من هذه الأنظمة المتبعة أشد تأثيراً إذا ما استخدم كجزء من طريقة ذات ثلاثة اتجاهات كما يقول د. بليثير،

وينصح بالجمع ما بين نظام معالجة الشـــدة النفســية الــذي اخــترت وبرنامج من التمرين المنتظم والتغذية المجدية. فإذا لم ترق لك أي من هذه الأنظمة فإليك أخبارا طيبة. إنك تفعل حسنا لو أخذت وقتا للراحــة من عملك المليء بالكد اليومي. ويستشهد د. كولد برج بدراسة تؤكـــد ان هذه الراحة لها تأثير مزيل للشدة النفسية كأي طريقة من الطـــرق المذكورة في هذا الباب.

الكلمة الأخيرة عن القلق هي أنه ليس جيدا تماما ولا سيئا تمامــــا. وعلى رأي الباحث د. دون توكر: إن المقدار المناسب من القلق يساعد في تحفيز الذهن. **فأنت لكي تفكر بشكل افضل تحتاج إلى نسبة معينــة من القلق.** إذن لا تنظر إلى مشاعر القلق على انها عدو يجب التخلص منه في سبيل تجميع أفكارك.

## علاجات البدن

عندما تحرق إصبعك بالمدفأة تسحبها آليا. وعندما يسبب القلق لــك وجع الرأس تفرك صدغيك أو تضغط بقوة على عضلات الرقبة مـــن الخلف. هذه أمثلة بسيطة عن العلاج الغريزي للجسم. لقد تعلمنا فـــي وقت مبكر من حياتنا أن بإمكاننا التخلص من الأوجاع الجسدية بعملية يدوية مباشرة. وعبارة عملية يدوية هذه تنطبق أكثر ما تنطبق علـــى نوع من العلاج يدعى **التدليك** وكان يمارس من آلاف الســنين علـــى أيدي مختصين في كل من الشرق و الغرب. لقـــد عـــرف الرومـــان والإغريق فوائد التدليك الطبية ثم تراجعت هذه العملية لأن ممارســتها كانت تتم في بيوت سيئة السمعة. ثم عادت إلى الحيـــاة علـــى أيـــدي الأطباء الفرنسيين وعاد الاعتبار إلى هذه المهنة في أوائل القرن التاسع

عشر على يد سويدي يدعى بيتر لينج. ولكي تنال القبول في الأوساط المعتبرة أطلق عليها الإسم الفرنسي (مساج) الذي ما زال مستعملا حتى اليوم. ويشمل المساج (الأفلوراج)، أي "اللمس الخفيف". والضرب المتوالي والنقر والنخس والتربيت.

وبينما تقوم علاجات الجسم الغربية على التركيز على تحمية الجسم ودوزنته فإن وجهة النظر الشرقية هي أن اليدان المتمرستان بالعجن والضغط يمكنهما إلى حد ما إستعادة الحيوية للجسم والعقل معا. هذا الإختلاف بالنسبة لك هام جدا في جعلك تختار طريقة العلاج المناسبة لك من بين العديد من طرق علاج البدن الموجودة اليوم. كما يوضح كل من د. بالوتي لورانس و لويس هاريسون في كتابهما المفيد (عملية المساج): الطريقة الغربية قائمة على البناء وهدفها بكل بساطة التخلص من كل أوجاع الجسم. والطريقة الشرقية قد تبدو مشابهة في أنها هي الأخرى تستخدم الضرب و النخس ولكن هدفها أكثر طموحا فهي تهدف إلى تجديد طاقة الجسم وتدفقها، يصفها هاريسون و لورانس بعبارة طريقة التدليك على أساس الطاقة. أو بعبارة أخرى: يدا المعالج تتوجهان إلى عقل وروح متلقي العلاج. وليس العضلات فقط أو العظام أو الأعصاب. ويقال إن تجديد هذا التدفق الطاقي هو أمر هام جدا لحيوية الجسم والعقل.

يميل الغربيون إلى الأخذ بالطريقة الشرقية ولكن بحذر. لا يمكن أن نطمئن بسهولة وعلى الفور إلى قوة لا يمكن رؤيتها أو قياسها وليس لدينا حتى تسمية معروفة لهذه القوة بل نستعير لها الكلمة اليابانية (كي) أو اليوغية (برانا) لكي نعرف بها.

إليكم وصفا للقليل من الكثير من المعالجات الشائعة اليوم.

بالرغم من اهتمام التدليك الغربي بالبنية أكثر من تدفق الطاقة فـإن الناس يلجأون إليه للتخلص من الشدة النفسية. ففي مدينـة نيويـورك مثلاً يلجأ بعض المدراء إلى التدليك بعد العمل على مبدأ (إنتشالي بعـد العمل)، بدلاً من تناول كوبين من الشراب في طريـق عودتـهم مـن العمل. تقول المختصة بالتدليك ورئيس تحرير مجلة " المسّاج" إن أكثر أوقاتها ازدحاماً بالعمل ـ في بيتها الكائن في وسط منـهاتن ـ هـو الرابعة والنصف إلى السادسة والنصف من بعد الظهر كل يوم.

ويستخدم التدليك لعلاج الشيخوخة أيضاً ويمكن أن يشغل جزءاً مـن يومية المسنين. وإضافة إلى دور التدليك في التخلص مـن الضغـط النفسي فله دور في تحسين الدورة الدموية حسب اعتقاد د. فريدنـدر " الشياتسو" هي نوع من أنواع التدليك جاءت من اليابان وتقـوم علـى المبدأ ذاته الذي يقوم عليه مبدأ الوخز بالإبر ـ دون غرز الإبر فـي الجلد ـ وبدلاً من الإبر يستخدم المعالج ( في الشياتسو) أصابعه لكـي يزيل ما يعترض مجرى الطاقة التي يقال إنها تتشـكل فـي ممـرات الطاقة في الجسم ولكي يسوي الاختلالات بين أعضاء الجسم. وتتشكل هذه المصاعب نظرياً، نتيجة لمصاعب الحياة. من الفوائد التي حققـها الشياتسو في منطقة ما فوق الرقبة نذكر: تخفيض الضغـط النفسـي والشعور بالشيخوخة، كما يقال إن تدفق الطاقـة دون عـائق يزيـل الصداع والشعور بالإرهاق والتعب.

يقول أنصار علم المنعكسات اللاإرادية إن هذا النوع من المعالجـة اليدوية يمكن أن يساعد في إزالة خلفية الضجيج في الذهـن المتوتـر حتى لو كانت هذه المعالجة تقتصر على الضغـط علـى القدميـن أو اليدين، ويشير علماء المنعكسات إلى أنهم لا يهدفون إلى القيام بعمليـة

التدليك ( وقد يكونون في الحقيقة غير مجازين لممارسته) إنهم يمارسون الضغط على مكان من الجسم لإحداث تغيير في مكان آخر منه. ويعترف جيل كينج من معهد المنعكسات الدولي في فلوريدا " نحن لا نعرف في الحقيقة آلية عملها ولكن يقال إن هذه " المنطقة العلاجية"، كما سميت، تعمل على تجديد كل من الدورة الدموية والتدفق اللامحدود للطاقة في البدن. ومن حسنات المنعكسات أنك تستطيع أن تقوم بها بنفسك وبسهولة أكثر من التدليك الظهري. فإذا لم تستطع أن تطلب من صديق لك أن يعجن لك قدميك يجب أن تقدر على ذلك بنفسك. ويذكر د. كينج أن كاتبة جاءت إليه مرة من أجل المعالجة آملة أن يعزز ذلك قدرتها الإبداعية. لم يعرف بالضبط ما إذا كانت هذه قد حصلت على ما كانت جاءت من أجله لكنه يعتقد أن العقل قد استفاد من هذه التقنية. وعلم المنعكسات هو واضح المعالم مع هذه التقنيات وتعطى دروس على مدى يومين فقط لمن يريد أن يمارسها بنفسه وعلى نفسه. أما الفوائد الجمة التي تعزى إلى الرولفينج rolfing[1] فهي فوائد معروفة لدرجة أن الممارسين لهذه المهنة rofiers يحرصون على التقليل من فوائد الإنتظام من جديد في عملية من عشرة مراحل ( من التدليك). ويذكر السيد ريتشارد ستينستاد فولد مدير معهد الرولف أن المرأة التي كانت من وراء هذه التقنية وهي المرحومة الكيميائية آيدا رولف كانت متحفظة عند التكلم عن عملها ويرجح أنها قالت: لا أريد أن أبدو كعجوز شمطاء".

---

(١): نوع من التدليك يعود بالفائدة على الجسم والذهن وتعود التسمية إلى صاحبة هذه التقنية المرحومة الكيميائية إيدا رولف rolf

وهكذا كان أن عملت على التحديد الواضح للرولفينج: استخدام تدليك حاد وعميق لإعادة انتظام الجسم الذي أصبح "سيئ التنظيم" في خضم حياة مليئة بالضغوط النفسية والتوتر، وكان مما تعتقد به لا يوجد علم نفس بل هناك علم أعضاء. غير أنها اعترفت بينها وبين نفسها أن تقنيتها هذه ابتعدت كثيراً عن العلاج الجسدي وصارت إتجاهاً إلى دمج الجسم مع العقل والروح. ويستمر أتباع الرولفينج في تواضعهم فيقول سيتينستاد فولد: "نحن لا نزعم أن الرولفينج يجعلك أذكى". والحقيقة أن معظم الناس الذين عولجوا بالرولفينج دهشوا لاكتشافهم أن الفائدة شملت العقل، وقال ستينستاد فولد: "نحن نترك للآخرين مسألة الإشادة بالنتائج".

قد يكون علاج عشر مراحل مصحوباً بالألم في بعض الأحيان وبرغم أن الفوائد المجتناة تستمر طويلاً فقد يرغب المرء باستعادة الإنتعاش إذا ما انحرف الانتظام الذي جنوه من الرولفينج بسبب أزمة عاطفية أو عضوية فيما بعد.

ولكن، هل الجميع بلا ضير وهم على ما يرام إلى حد أنه لا حاجة لهم بالرولفينج؟ ويجيب السيد ستيستاد فولد بأنه يعتقد أن يكون هذا في مكان ما من العالم لابد. ولكنه يضيف بأنه يبدو أن الأطفال حديثي الولادة فقط هم الذين يتمتعون بالقابلية الطبيعية للتكيف وهذا هو حقنا المولود معنا.

هذا هو القليل من كثير من العلاجات البدنية. لاشيء منها يمكن أن ينصح به كوصفة محددة من أجل ذاكرة أفضل أو إبداعية أكثر أو ذكاء أحدّ وذلك لأن الآثار الجيدة لأي وصفة تشمل كلا من الجسم والعقل، وأن الفوائد الخاصة بالعقل يصعب تصنيفها منعزلة. وبالطبع

كل ما يجدد حيوية البدن ينهض بالعقل أيضاً سواء أكان التدليك تلك التقنية التي عمرها أكثر من ألف سنة أو حتى العطاس المريح.

## قدرة التفكير الإيجابي، عودة

كتب الاعتماد على النفس القديمة كانت تشيد بقيمة التفكير الإيجابي وقد صورت نمطاً من الشباب الطموح الذي رفع نفسه بجهود عاطفية ذاتية ليصبح من قباطنة الصناعة أو من القادة المرموقين.

والشكل المختلف للتفكير الإيجابي اليوم والمستخدم على نطاق واسع هو التخيل المنقاد أو المسير ويعرف أيضاً بالتصور المرئي وذلك بتشكيل صور إيجابية قوية في الذهن تستطيع التغلب على كافة المعوقات التي أصابت الأجيال كلها، وهي: القلق وعدم الثقة بالنفس.

والتصور المرئي يمكن تشغيله بعدد من الطرق. فالمختصون بالذاكرة يستخدمون صوراً عقلية لا معنى لها وحيّة تساعد الناس على تذكر الأسماء والأرقام المبهمة في الذهن. وعلماء النفس ينصحون أبناءهم بتصور أنفسهم يسبحون بنجاح في حالات تجعلهم يغرقون في الماضي، ويعترف الأطباء الجسميون بالتصور الإيجابي كطريقة للتأثير على الجسم. تصور صوراً معينة وستجد تأثيرها على تدفق الدم والتوتر العضلي ومعدل النبض وحرارة الجلد، ويمكن التحكم في هذه الحالات بسهولة أكبر مع وسائل التغذية الإرجاحيوية (انظر ص. ١٧٨). فهي تقيس حالتك العضوية إليكترونياً وذلك بالقراءة الفورية التي تعطيكها بشكل تعرف فيها فوراً أي التصورات هي المرتبطة أكثر بالتوتر العضلي، بارتفاع درجة الحرارة في اليدين الخ ... قد يكون الهدف الموضوعي لجلسات التصور هو ببساطة، الاسترخاء

للتقليل من: التوتر العضلي أو من أجل أداء في العمل أفضل. ويطبق التصور أيضاً بتركيز عال في الآمال: في حيازة سيارات أو الحصول على أعمال أو أجور محددة أو حتى أحباء ويمكنك تعلم هذه التقنية من المستشارين في معالجة الضغط النفسي، ومعلمي اليوغا ومن الأطباء النفسيين السريرين ومن كتب التصور والاسترخاء التي تصف مختلف الطرق خطوة بخطوة.

ليس من السهل على أي كان الوصول إلى صور عقلية مقنعة ولكن يمكن القيام بمحاولة صعبة جداً. فالذهول يؤدي إلى الإحباط والتشكك الكثير يجعل شاشة الذهن خالية. وأي سبب من هذه الأسباب يمكن أن يجعل الشخص يفضل التدريب العملي من الدرجة الأولى على الدروس المستفادة من الكتب هناك بديل آخر وهو الشريط المسجل الذي يأخذ بيدك في كل خطوة بينما يسمح لك بالممارسة متى و أيان رغبت. ويؤكد كل من أوليز براي ومارجوري بيير في كتابهما: توجيه الصور المتحركة في ذهنك: إذا كان لتصورك أن يثمر فعليك التقيد بثلاث قاعدات:

- يجب أن تضع الهدف الذي تريد.
- يجب أن تشعر بأنك تستحق هذا الهدف.
- يجب أن تعتقد مسبقاً أن الجلسة سوف تثمر.

**تصور هذا**

---

يقول د. جيروم ل. سينجر أستاذ علم النفس في جامعة ييل: ( إن مخيلتك أي مقدرتك على الحلم في اليقظة والتخيل الذي يستعيد الماضي وربما المستقبل من خلل صور في عين دماغك "ذهنك" لهي من أكبر المصادر لك أنت ككائن بشري) فعندما تشعر بالضغط النفسي

تستطيع مخيلتك حملك إلى مكان آمن من خلال تصورك الموجّه. ارتح... أغمض عينيك واترك ذهنك يسترجع منظراً مريحاً من الماضي: بركة في غابة اكتشفتها ذات مرة في نزهة. غرفة نوم الضيوف في بيت جدتك أو حتى كرسي متحرك في الطائرة إذا كان ذلك يريح ذهنك. استرجع الأصوات: للطيور للريح بين الأشجار. حاول استرجاع الروائح الطيبة أيضاً وربما الإحساس العضوي بوجودك في ذلك المشهد، وابق هناك لعدة دقائق أو بقدر ما تستطيع أن تحتفظ بالصورة دون جهد كبير. وعندما تقرر أن تخرج من هذه الجلسة افعل ذلك بالتدريج: بفتح عينيك ثم التأقلم ببطء مع العلم الخارجي خارج مخيلتك.

هناك جلسات تخيل مركز أكثر تساعدك في أهداف محددة وأول من استخدم التدريب على التخيل لأول مرة هو د. ريتشارد شين أستاذ علم النفس في جامعة كولورادو استخدمها على الرياضيين في المدارس: تترك نفسك للاسترخاء ثم تجرب أن تعمل شيئاً ذهنياً وبحيوية قدر المستطاع وبحصيلة ناجحة بالطبع .

هناك أناس يعانون من متاعب في بعض جوانب حياتهم اليومية مثل التكلم أمام جمهور عام أو المحادثة التلفونية أو كتابة صفحة هم أيضاً يمكنهم استعادة منظر ناجح في ذاكرتهم. والخطوة الأولى وهي البداية تكون بتقمص دور الشخص الذي تعرف وهو في حالة مريحة. ثم بعد عدة محاولات يستطيع الشخص موضوع التجربة ــ أنت ــ أن يثبت. (من أجل نماذج أخرى من التخيل أنظر العنوان: زر عقلك الباطن/الفصل السابع).

في لعبة البيسبول يجد اللاعب الذي يضرب ٢٢٠ ضربة يجد نفسه أحياناً في شهر ساحر من أشهر الصيف وهو يضرب ٥٠٠ ضربة سديدة. وكذلك الحال بالنسبة لإحدى لاعبات التنس التي كانت ضربة الاستهلال (سيرف) عندها ضعيفة. وفجأة وجدت نفسها قادرة على تسديد ضربات قوية ودقيقة أذهلتها وأذهلت خصمها. اللاعبون الذين يمرون بهذه الفترات الساخنة عادة يعزون ذلك إلى الحظ كما تعزى الفترات السيئة إلى سوء الطقس أو أوتار العضلات أو الحكام غير الوديين. غير أنهم أساءوا فهم هذه الفترات الساخنة وكيف تحدث لكي يتمكنوا من إعادتها باستمرار وإطالة مدة بقائها. واعتمد البحث عن جواب كيف تحدث وكيف تطول مدته على الإتجاهين الشرقي والغربي ــ التجارب المخبرية والتغذية الإرجاحيوية من جهة، والمبادئ الأسيوية لليوغا والزنّ من جهة أخرى. وفي الستينات من هذا القرن بدأت الدول الشرقية مع الاتحاد السوفييتي في ريادة هاتين الطريقتين للتمرين العقلي للرياضيين وكانت النتائج باهرة. فقد كان تصنيف الاتحاد السوفييتي الأول بعدد الميداليات الذهبية التي أحرزت في الأولمبياد، وجاءت ألمانيا الشرقية في المرتبة الثانية، حتى زعمت الدول الأخرى أن تناول العقاقير المنشطة كان السبب. ولكن منذئذ خرجت هذه التقنيات إلى دائرة الضوء ــ طرق التدريب الذهني التي طورت في الخمسينات في البداية من أجل استخدامات الفضاء وكان هذا البرنامج بعيداً عن برنامج التدريب التقليدي الذي يركز على الجسد وربما الكلام الذي يرفع المعنويات وينشط الذهن قبل وقت اللعب بزمن قصير فقط . غير أن السوفييت كانوا يبحثون في **القدرات اليوغية**

للسيطرة على الموجات الدماغية وحـــرارة الجسـد ودقـات القلــب، والوظائف الجسدية الأخرى التي يدعوها معظمنا الأفعال اللاإرادية.

في تلك الأثناء كان هناك في الولايات المتحدة مدرب تنس يدعـــى تيموتي جالوي. وقد توصل إلى طريقة للسيطرة العقلية دعاها مبدئيــاً "تنس اليوغا". وقد لاحظ جالوي، كمدرب مثقــف فـــي هارفــارد، أن اللاعبين يبلغون الشيء الصحيح ــ عندما يكونون قادرين على "تركها تحدث" بكل بساطة وترك المجهود الواعي يسترخي لكي يوجه الكـــرة فوق الشبكة. وتم وصف هذه الحالة ب "جهد بلا جهد" أو حسب تعبـير د. سوزوكي وهو كاتب زنّي " من الزن" " نسيان النفـــس". ومضـــى جالوي في نشر ملاحظاته في كتابه الذي حقق مبيعات جيدة: **اللعبـــة الداخلية في التنس** ويضيف: إن أفضل اللاعبين هم الذين يعلمـــون أن أنهم يبلغون الذروة في الأداء حين لا يفكرون في ذلك، وهو يســـتخدم كلمة "اللاتفكير" في وصف هذه الحالة. وهي لا تعنـــي أن الإندفاعـــة الحادة هي عمل فذ لا واع أو أن العقل أثناءها شارد خارج الملعـــب، ببل العكس هو الصحيح أي أن الذهن ينحصر تماماً في العمل ولكـــن دون تفكير قلق حول الفشل والنجاح.

| **اللعبة الداخلية في التفكير** |
|---|
| تيموني جاولي هو الذي علم طريقة التفكير الداخلي في التنـــس وذلك منذ مطلع السبعينات وهو الآن يعطي دروساً خاصة لرجـــال الأعمال ويستخدم الرياضة ليعلمهم كيف يُفكرون. وفي كتابه: "اللعبة الداخلية في لعبة التنس"، يخبر لاعبي التنس أن الفرصة أمامهم أكبر عند توجيههم الكرة فوق الشبكة إذا هم تخلصوا من بعض العادات |

## اللعبة الداخلية في التفكير ــ تتمة ــ

العقلية غير المثمرة – كأن يتحكم الواحد بوعي في توجيه مسار الكرة المنحني، وأظهر للاعبين أن الأفضل لهم انتظار سماع صوت الكرة وهي تنزل في الشبكة والشعور بالمضرب مرتبط مع الكرة والخبرة بالجسم بكل حركاته. وبكلام آخر، الرجوع بالعقل من أرض الملعب إلى الجسم الذي ينتمي إليه. "محاولة عدم المحاولة" هي المقولة المفتاح في اللعبة الداخلية عند جاوي، وهو الآن يطبق هذه الطريقة وقد استأجرته الشركات ليعلم المديرين أن يعيروا انتباهاً أقل إلى جو المنافسة الذي يشبه من ناحية توجيه الذهن إلى المرمى في الملعب مرمى الخصم. وراح بدلاً من ذلك يساعدهم في مواجهة أوضاع تنشأ وتحديات جديدة ــ أو كيف يفكرون بأقدامهم حسب التعبير العامي.

الرياضيون اليوم أصبحوا يقدرون قيمة العامل النفسي في بلوغ قمة الإنجاز أكثر من أي وقت مضى. واليوم، في الحقيقة، صار الرياضيون يسافرون إلى المنافسات الدولية يصحبهم طبيب نفسي إلى جانب المدرب، ولكنك لا تحتاج لأن تكون محترفاً أو هاوٍ كي تستفيد من علم النفس الرياضي..

إليكم بعض الأفكار الأساسية التي تجعل عقلك إلى جانبك في اللعبة.

### بعض الأفكار المفيدة لبلوغ ذروة الإنجاز في الرياضة

لا يمكن لأي تحضير ذهني أو تدريب نفسي مهما بلغا أن يُغنياك عن تعلم المهارات المطلوبة ثم ممارستها بدقة. غير أنك حين تصل إلى مرحلة التدريب الجيد عندئذ: تصور اكتمال الحادثة أو المشكلة

بنجاح. ويقول جالوي: اجعل هذه الصور الذهنية المتحركة الصغيرة نابضة بالحياة قدر المستطاع ثم ضعها في الإطار الحقيقي الواقعي واللون في شعورك عندما تتجلى الأحداث في ذهنك تدريجياً (وحسب علوم الدماغ يمكن أن تشتمل هذه الخطة التحول من الدماغ الأيسر الذي يتحكم باللغة والمنطق إلى الدماغ الأيمن المدرك للحيّز المكاني الزماني).

**راقب أفكارك السلبية:** وهنا أيضاً ينفع التصور الحيّ الذهني. وتقترح د. باتريسا كارينجتون في مقال لها عن "الإسترخاء" أننا يمكننا تعلم التخلي عن أفكارنا الضاغطة من أول ما نشعر بالإحساس العضوي بأننا تركنا كرة التنس تنطلق أو أي شيء غيرها. وقد كان الراحل بروسي لي الخبير بالفنون العسكرية يطرد أفكاره السلبية بكتابتها وهمياً على ورقة وهمية ثم لفّ الورقة ورميها في النار وذلك كله بعملية ذهنية متصورة. وبالتناوب يمكنك أن تستبدل فكرة غير مريحة بفكرة إيجابية بناءة. وقد تكون قرأت قصة رياضيين يعزون نجاحاتهم إلى فكرة اكتشفوها حديثاً وهي القدرة على التركيز. ولقد أخبرت السيدة مدفين سبنسر دوفلين، أخبرت الصحافة بعد فوزها في دورة الجولف للسيدات المحترفات أنها فازت لأنها قد قرأت كتاباً عن اليوغا قبل فوزها بليلة واحدة فقط. والنصيحة التي أثرت فيها هي نصيحة إينبغار بالتركيز على الحاضر، "وقد مكثت مع فكرة: **شيء واحد في وقت واحد**، ولم يكن هناك ما يشتت انتباهي. كنت أركز جيداً على ما أقوم به الآن وليس من البارحة أومن أسبوع".

رسّخ نفسك في المكان والزمان الحاليين، وذلك بالتركيز على الألوان والأصوات من حولك. وقد وضعت د. عالمة النفس النفسي الجسمي

ماريان ميلنر كيف تعلمت التخلص من التشتت الذهني عندما تكون في المسرح وذلك بالتركيز على تفاصيل الإنتاج بدلاً من محاولة قسر ذهنها على استيعاب التجربة كاملة وهي بالذات سافرت بعيني عقلها إلى خشبة المسرح وركزت على حوافي الستارة: وفي اللحظة التالية تجد نفسك منقطعاً عما حولك. جرب حيلة مماثلة لتربط نفسك بالحاضر.

"التركيز يعني إبقاء الذهن هنا الآن"، كما يقول جالوي. فحين تبدأ تأسف على لعبة مضت أو تفكر بما سيقوله أصدقاؤك إذا أنت قذفت بالكرة إلى هدف مكتظ بالمدافعين، عندئذ سيكون جزء من ذهنك فقط مع اللعب. ويفترض جالوي أنه يمكن للاعبي التنس أن يُبقوا أذهانهم في الـ" هنا والآن" وذلك بالتركيز على منظر الكرة (خطوطها ومسارها)، وعلى الصوت حين تنطلق وتضرب الأرض وعلى وقع الكرة حين تلامس المضرب.

إذا وجدت نفسك أمام خصم حالفه الحظ في النجاح لبرهة، فحاول أن تقاوم وتفوّت عليه الفرصة، ويقترح جالوي في كتابه اللعبة الداخلية في التنس: إذا كنت أمام خصم يحالفه النجاح لفترة وهو لا يُهزم، فاسأل نفسك دون مبالاة ما هي التقنية التي يتبعها في اللعب والتي تؤدي إلى نجاحه. والاحتمال، كما يقول جالوي، هو أن تجعل اللاعب يعود إلى وعيه بنفسه وتنتهي فترة النجاح فجأة!

# ٦

# احتفظ بذاكرتك حادة

النسيان جزء من الحياة. إنك تنسى ٩٩ بالمائة مما يدخل إلى رأسك ويجب أن تكون ممتناً لذلك. فلو كان كل انطباع حي وكل فكرة من الأفكار ستبقى معك على الدوام فسرعان ما تتراكم كلها بفوضى ودون أمل. أما الحقائق الهامة فإنها عندئذ ستدفن تحت أكوام من ركام التفاهات.

والحقيقة، كان هذا هو بالضبط قدر بعض الأفراد غير العاديين الذين لا ينسون. وتذكر لنا الكتب التي تبحث في الذاكرة القصة التعيسة لذلك الصحفي الروسي سولومون فينيا مينوف الذي أصبحت ذاكرته القريبة من الكمال، مليئة بالمعلومات. فترك عمله في الصحيفة عندما لم يعد قادراً على العمل كما يجب وعمل على أفضل وجه في الكرنفالات. لقد أخذ ذاكرته معه.

ولكن لحسن حظ معظمنا أن الدماغ لدينا يحتفظ بالنقط المضيئة والبارزة بين ملايين الانطباعات التي تمر به: تاريخ لحظة عصيبة،

بداية راتب ضئيل ومضحك، رائحة احتراق البروتين التـــي يحملـــها المثقب عند طبيب الأسنان. وهذا لا يعني أن الدماغ يحتفظ بالمعلومات التي تود الاحتفاظ بها كلها. فالسبب في قراءتك لهذا الفصل أنك أصبت بخيبة أمل من عدم قدرتك على تذكر بعض المعلومات. وأنت لســـت الوحيد في هذا فكتب الذاكرة هي الأكثر مبيعاً لهذا السبب والشـــركات تستأجر الأخصائيين لتدريب الإداريين على مهارات التذكر. ولســـوف يسرك أنك تعلم أن الذاكرة ـ مثلها مثل أي قدرات عقلية أخـــرى ـ يمكن تطويرها وتنميتها. ويمكنك أن تجعل الفرصـــة ضئيلـــة أمـــام ذاكرتك كي تنتهي إلى الاضمحلال مع التقـــدم فـــي الســـن إذا أنـــت احتفظت بذاكرتك بحالة تأهب وبالتغذية الجيدة والراحة الكافية. ولقـــد عمل الاختصاصي في الذاكرة الراحل برونو فيرست مقارنة مع بنيـــة العضلات في كتابه "أوقف النسيان"، فقال: "إذا ما تحقق لدينا أنه يمكـن للذاكرة أن تنمو كما تنمو العضلات، يجب أيضاً أن نقبل بالحقيقة وهي أن كفاءتها قد تخبو كما في العضلات إذا لم تستخدم بالشكل اللائق".

وذلك أن الذاكرة تضمر بعدم الإستعمال مثـــل أي عضـــو آخـــر. وحسب الاختصاصية بعلم الشيخوخة نانسي ج تريـــت مـــن ولايـــة بنسلفانيا، يمكن أن تتناقص قوة الذاكرة لدى بعض الناس مع اعتزالـــهم للحياة النشيطة ومع عدم الاستمرار في مخططـــهم التذكـــري. وقـــد اكتشفت أن الناس "يعملون ما هم بحاجته فقط من العمل بين أيديـــهم"، ووجدت أنه يمكن لهؤلاء الناس العودة إلى مخططاتهم التذكريـــة. إن الكتب المتعلقة بقدرات الذاكرة قد تنفع بالنسبة لبعض النـــاس ـ كمـــا تقول ـ لكن الأفضل للبعض الآخر أن يتبعوا طرقاً شخصية يمكـن أن تكون قد تطورت دون وعي حسب المتطلبات والحاجة .

القاعدة الأساسية فيما يتعلق بقوة الذاكـــرة هـــي وبكـــل بســـاطة: **استخدمها باستمرار وإلا فسوف تصدأ وخاصة مع الشيخوخة.** سوف يتطرق هذا الفصل إلى الكيفية التي يعتقد أن الذاكرة تعمل بها وبعـــد ذلك عليك أن تمضي في شحذ هذه الملكة الهامة من خـــلال التغذيـــة الجيدة والتمارين الرياضية والتحكم بالضغط النفسي وبعض التقنيـــات البسيطة الأخرى.

## آليات عمل الذاكرة

كيف تعمل الذاكرة؟ هذا سؤال جيد. ولكن بعد قرون من التنظـــير وسنوات عديدة من البحوث الطبية، ما يزال السؤال يفتقر إلى الجـواب الصحيح وبعبارة أبسط: إن الذاكرة ليست أكثر من مســـجل حيوانـــي للأحداث التي التقطتها الجملة العصبية. حتى الحيوانات الوحيدة الخليـة يمكنها تخزين المعلومات، ولكن: ما شكل المواد المختزنـــة؟ وكيـــف تُسترجع من المخزون لكي تشكل جملة أو ترشد في لعبة الجولف؟

يدعي أفلاطون أن الانطباعات تتشكل على الدماغ كما يحفر القلـــم المستدق علامات على لوح من الشمع. وحديثاً، اقتنع الطبيب العصبـي النفسي كارل لاشي أن الذكريات تخـــتزن فـــي الدمـــاغ كانطباعـــات كهربائية وقد أمضى سنوات عدة وهو يعزل أدمغة الفئران بحثاً عـــن الدليل على هذا لكن دون جدوى وأخيراً تقول نظرية التخطيط الدماغي إن الذكريات تختزن في الدماغ على شكل منشأة ثلاثية الأبعاد.

غير انه ليس من إجماع في الرأي حول ماهية الذاكرة ولكن يبـــدو أن المختصين على السبب في أن الذكريات إمـــا منتقـــاة للتذكـــر أو

متروكة للتلاشي والظاهر أن المعلومة تمر في ثلاث مراحل قبل اختزانها لفترة طويلة:

| أريد فانيللا |
| --- |
| ربنا لاحظت أنك إذا قرأت للطفل عن طعم المثلجات في مخازنها( طعم الموز، الشاي، العليق، الفانيللا ......إلخ)فإنه يتذكر آخر اسم ورد في القائمة. وذلك لأنه لا يميز بين الطعوم. فالناس من مختلف الأعمار أميل إلى الإحتفاظ في الذاكرة بالنفدات الأولى و الأخيرة من القائمة وذلك لان الأشياء الواردة في الوسط تضيع عندما يكون الذهن مشغولاً باستيعاب الأشياء المذكورة أولاً. والمذكورة أخيراً تعلق في الذهن لأنها الأحدث في الترتيب ولا يكون الذهن مشغولاً بما يلي بعدها. |

١- معظم الانطباعات الحسية المتدفقة ـ محادثات، احساسات لمسية، الرائحة الملتقطة لدهان الأثاث، الخ... ـ تبقى في الدماغ لمدة ثوان فقط ثم تتلاشى أو تبدو أنها تتلاشى لأن بعض الباحثين يعتقدون أن هذه الذكرى ذكرى المشاعر الحسية يمكن أن تخزن لتطفو على السطح فيما بعد خلال الأحلام أو التنويم المغناطيسي أو حين تمسُّ جراحياً بمسبر كهربائي في عملية جراحية. ويستخدم المحققون من رجال الشرطة التنويم المغناطيسي مع الشهود كي يعينهم على استرجاع أكثر لما لاحظوه أو شاهدوه على مسرح الجريمة. ويلجأ الناس من وقت لآخر إلى المنوّم المغناطيسي لمساعدتهم أين تركوا ممتلكاتهم المفقودة منذ زمن طويل.

٢- وتدعى هذه المرحلة **بالذاكرة ذات المدى القصير**. ما هي الأشياء التي تميز الأفكار الخاصة بهذه المرحلة، والتي تنتخب للتخزين لأنك تستخدم الانتباه فيها. الاهتمام أو الرغبة أو الحذر إذن هي الأشياء التي تميزها. فإذا كان الأمر كذلك لماذا إذن يصاب الكثير منا بالإحباط بسبب غياب الذهن أي عدم القدرة على استرجاع الأشياء التي نريد تذكرها أو التي يجب أن نتذكرها، حسب رأي د. توماس لاندوار الباحث في مختبرات بيل، قسم معالجة المعلومات المتعاقبة عند الإنسان: "غياب الذهن يعني أن الذهن موجود في مكان ما آخر عندما تريده للتركيز على الأمر الراهن".

وهكذا، فإن اسماً يمر معك في كتاب ــ وليكن اسم توماس لاندوار المذكور أعلاه ــ يعلق في الذاكرة لثوان فقط. ولكنك إذا كنت راغباً في معرفة إذا كان لهذا الكاتب كتباً تحت الطبع ــ فيما يتعلق بالذاكرة ــ يحضر اسمه في ذاكرة المدى القصير، وتعرف هذه المرحلة أيضاً بالفترة التجريبية للذكريات أما إذا لم يتم استخدام المادة عاجلاً ــ أي أن تسترجع و تعزز ــ عندئذ يحتمل أن يكون مصيرها النسيان سريعاً وخلال نصف دقيقة أو يوم أو يومين.

من الأمثلة على الذكريات التي تدوم طويلاً قصة العروض التلفزيونية، أو ما لبسته يوم أمس، الأشياء ذات المتع المنصرمة التي لا يحتمل عودتها في الأيام أو الشهور أو السنوات المقبلة، أو إذا اشترك في تلك العروض زميل لك من أيام الدراسة. أو إذا تمزق بنطالك أثناء العمل. عندئذ تعلق الذكريات في هذه الحالات. والحقيقة أن هذه الميزة هي تكمن وراء الحيلة الأساسية لدعم التذكر ألا وهي الذكرى التي تريد الاحتفاظ بها بفكرة غير عادية. مثلاً إذا أردت أن

تتذكر كلمة (ما) الإيطالية التي تعني أداة الاستدراك (لكن) وهي سريعة النسيان، فإنك تربطها بكلمة ماما التي قد تساعد على رسوخ الكلمة في ذاكرتك.

لهذا التعزيز تطبيقات عملية. فأنت تزيد من فرص الاحتفاظ بمعلومة إذا استرجعتها مرات قليلة بعد حدوثها وهذا هو السبب في أن التمارين هي جزء هام في تعلم المفردات غير المألوفة والقواعد النحوية.

٣- إذا كانت المرحلة السابقة أي الذاكرة قصيرة المدى هي الطاولة التي تفرز عليها المعلومات الأهم فتكون المرحلة التالية، **الذاكرة طويلة المدى،** هي الإضبارة (الملف). وعندما يشتكي الناس من النسيان فإنهم يشيرون إلى هذه الذاكرة التي هى أيضاً عرضة للتعطل مع التقدم في السن.

وللنسيان أسباب أخرى غير هذه الأسباب كلها ولكن يمكن إرجاعها كلها إلى مشكلة تحدث في مرحلة من إحدى المراحل التالية:

١- تسجيل المعلومة. ٢- حفظها (تضبيرها). ٣- استرجاعها.

فإذا كان ذهنك غائباً بينما المفروض ان تتذكر قائمة البقال التي تقرؤها لك زوجك في الهاتف فأنت إذن باق في المرحلة الأولى ومادة التذكر لم يتم امتصاصها في مكانها الأول أو كما يقول المثل المعروف: دخلت من أذن وخرجت من الأخرى.

إن الحالة النمطية للجمود في المرحلة الثانية هي الحالة التي لا يتم فيها أضبرة المعلومة وذلك لأنها تزاحمت مع معلومات كثيرة وهذا ما يفسر النتيجة التي توصلت إليها دراسة قامت بها جامعة برادلي وهي أن الخلفية الموسيقية تساعد في الدراسة وأن الأصوات، حتى لو كانت

ماتعة، فإنها قد تزاحم الأفكار التي من المفترض أن تعلق في الذهن (انظر الفصل الثالث من أجل المعلومات عن المختارات الموسيقية الملائمة). إن العواطف القلقة أيضاً تحمل أفكاراً تزاحم تلك التي تود أن تستوعبها. هناك سبب آخر يجعل المعلومات بلا تضبير وهو الأحداث التي سوف تتبع قد تأخذ مكان المعلومات التي تعلمتها للتو. ويؤكد البحث على أن المادة مادة التذكر تعلق في الذهن بشكل أفضل إذا كانت في الجلسة التي يتبعها النوم. وهكذا يمكنك دراسة الكتب قبل القيلولة أو قبل خلودك للراحة في المساء.

عندما لا تسير الأمور على ما يرام في المرحلة الثالثة من التذكر فإنك لن تستطيع استرجاع المادة من إضبارتك الذهنية. والمثال على ذلك هو ظاهرة ما يسمى "طرف اللسان". كل واحد فينا لا بد مر بتجربة أنه يعرف الشيء حق المعرفة لكنه غير قادر على تذكره ــ وهذا مصدر للإحباط ليس بالقليل ــ في موقف تقديم صديقين أحدهما للآخر. كبار السن، بخاصة، يجدون صعوبة في عملية التذكر. غير أن المختصين في الذاكرة يقترحون طرقاً لجلب الذكريات المراوغة إلى السطح . يمكن للربط الحر أن يكون مجدياً: دع الذهن يفكك الأفكار المترابطة وحسب فقد تجد الطريقة لجعل الذكرى تلك سهلة المنال. وهي طريقة تساعد أيضاً على الاسترخاء فالقلق من النسيان قد تجعل حتى المعلومات المشهورة بعيدة المنال مثل شروحك الجاهزة لديك عندما تريد التكلم أمام حشد من الناس أو اسم صديق تريد تقديمه في مناسبة اجتماعية حرجة.

أما مشكلات التذكر فيشار إليها بكلمة (عوائق) ونحن باللاوعي نضع عوائق عاطفية لكي نحمي أنفسنا من الذكريات غير السارة وهذه

الأفكار عادة ما تكون مخبوءة في أعماق الإضبارة الذهنية في القسم الخلفي منها. ويمكن مراجعتها مع مرور الزمن فتصبح أقل إزعاجاً تماماً كما تغلف حبات الرمل الصدفة لتجعل منها جوهرة. وقد تعلن أم بعد معاناتها من ألم الولادة أنها لن تعيدها ثانية ولكن بعد أن يصبح الألم لديها ثانوياً على مر الأيام تتغلب المظاهر المفرحة للولادة وترجح على المظاهر السلبية ويكون القرار النهائي هو إنجاب آخر.

أما العائق الآلي فهو الذي تكون فيه المادة قد التقطت خطأ في المكان الأول ويوضح د. جون مينجر في كتابه "التذكر الكلي"، أن حقيقة ما لا تكون هناك لأننا إما أن نكون قد فهمناها خطأ أو لأن انتباهنا كان مشتتاً قبيل تضبيرها. ويمكن أن يوجد عائق آلي آخر في مرحلة الاسترجاع حين يكون الذهن مشغولاً بعدد من الأفكار المتزاحمة. فإذا كنت ذات مساء تلعب لعبة التذكر، وبدأ الأطفال يصرخون في الطابق العلوي حين يأتي دورك فإنك سوف تجد صعوبة في التذكر.

أما العوائق العضوية فقد تكون نتيجة وجبة غير متوازنة أو نتيجة التعب أو القلق أو جرح في الرأس أو الكحول أو العقاقير أو المخدرات إلخ ....

ويمكن إزالة هذه العقبات بمعرفة أسبابها وبعدها تقوم بالتبديل الملائم في نمط حياتك. وهناك عقبات دائمة مثل العمى والطرش والشيخوخة وأخيراً العطل في الدماغ ذاته. هناك منطقة صغيرة في أسفل الدماغ تدعى (فرين آمون) أو بوابة الذاكرة وذلك للاعتقاد بأنها ترسل الأوامر إلى منطقة دماغية أخرى تحتها تقوم بتضبير الذكريات وهي منطقة المهاد البصري tholamus والدليل على ذلك جاء على

حساب مجند من القوى الجوية في الولايات المتحـدة كمـا ورد فـي الحيثيات فقد كان المجند نائماً في غرفته عندما كان شريكه في الغرفـة يلعب بالسيف وحدث أن هذا الأخير كان يطعن في الهواء عندما التفت المجند نحوه فنفذ السيف من إحدى منخري المجند ووصل إلى المـهاد البصري والمجند متوسط العمر،لم يستطع أن يقوم بعدهـا بالأعمـال الموكولة إليه لأنه لم يعد قادراً على خزن ذكريات جديـدة وإن بقـي يسترجع ذكرياته المخزونة.

## تعلم التذكر

كما يعرف كل تلميذ إن عملية الحفظ بالاستظهار ــ حشو الدمـاغ بالمعلومات ــ هي عملية غير ناجعة. وحتى لو تـم اسـتيعاب هـذه المعلومات غير المترابطة فإنها سرعان ما تتسرب من الذاكـرة. إذن أفضل بكثير أن يكون التعلم من خلل الفهم. فإذا تمّ ربـط المعلومـات الجديدة مع أخرى في حياتك السـابقة لتوفـرت الفرصـة الأفضـل لرسوخها في ذاكرتك. وبالطبع ليس لكل ما يجب علينا تعلمه الأهميـة ذاتها والمتعة الحميمة ذاتها كما هو الحال عند تذكرنا لجدول زمني أو لإتجهات الطرق.وهنا يأتي دور الوسائل المساعدة للتذكر ــ الأنظمـة التي تساعد على غرس الحقائق في عقولنا ــ وإذا أردنا أن نحكم مـن خلل كتب الذاكرة والأشرطة والدورات التدريبية المتبعة أو الدراسـية. فكثرة من الناس تشعر بالحاجة إلى استخدام مثل هذه الأنظمـة. فـهم يدربون ذاكرتهم لأسباب عديدة. وبحسب آرثور بورنشـتاين التـابع لمدرسة بورنشتاين لتدريب الذاكرة فإن رجال الأعمال يودون تحسـين ذاكرتهم وتذكرهم للأسماء والوجوه.والطلاب يريدون حشو المزيد مـن

المعلومات بين آذانهم، ومتوسطوا الأعمار يريدون تجديد ما يعتقدونـــه قدرات فردية مطلوبة ومرغوب بها. وتقـــدم هـــذه المدرســـة الكتـــب والأشرطة للدراسة في البيت. من هذه الكتب المفيدة كتـــاب الذاكـــرة للدكتورة فلسفة إليزابيث لوفتوس وكتاب "الذاكرة" تأليف هاري لوريـــن وجيري لوكاس "الذاكرة" وكتاب د. مييننجر "التذكـــر الكلـــي" وكتـــاب بورنو فورست "أوقف النسيان" وكلها تبين لك كيـــف تعمـــل الذاكـــرة وكيف تفشل وتقدم نصائح عملية وفي تقوية الذاكرة والأنظمة الخاصـــة بذلك التي سوف تجد أنها إما أن تكون هبة من الله أو مضيعة للوقـــت وإذا تمكنت من هذه الأنظمة يمكن توسيع الذاكرة ومدّ فعاليتها إلى حـــد مذهل. فلوكاس نجم الإتحاد الوطني لكرة الســـلة والخبـــير بتشـــوش الذاكرة، استطاع في إحدى المرات تذكّر ٣٠ ألف اسم ورقم من دليـــل الهاتف لمدينة مانهاتن. غير أن هذه الأنظمة نفسها تحتاج إلى زمـــــن طويل لتعلمها. وقد تبدو لك خادعة ومضللة فمثلاً من طرق تذكر ورق اللعب يجب تشبه ورقة اللعب في اليد بصورة ذهنية مثل قلب تفاحـــــة ضخمة يشرب الشراب. أو بكعكة تهز دمية بيديها أو جورب قصـــــير يعمل كمشعاع (رادياتور) بخاري وعلى هذا فقس ـــ وهذا قد يرفع من مستوى لعبك بالبريدج درجة ولكنه يقلل من متعة اللعب مقابل ذلـــــك. أما المبدأ الكامن وراء أنظمة تقوية الذاكرة هذه فهو سهل وبسيط، أنت تربط برابط ما مابين المادة صعبة التذكر وبين مادة أخرى كنت قـــــد اختزنتها في ذاكرة المدى الطويل. مثلاً: قد يتذكـــر المـــرء المركـــب الكيميائي كلور الإيثيلين عندما يربط بين اختصاره بالأحرف الأولى T CE وبين الأحرف الأولى من اسم صديق. وهناك طريقة أخرى وهي الربط بشيء ملّون أو حتى حائل اللون.أو بجمل مســـجوعة أو نظـــم

شعري إلخ كلها تعطي مساعدة جيدة للتذكر وتعطي نتائج جيدة. والآن هل تفيد هذه الطرق في بناء ذاكرة أقوى؟ في الحقيقة لا. حسب دراسة قامت في جامعة كارينجي ميلون. فقد لاحظ الباحثون، التحسن المضطرد لدى طالب في تذكره مجموعة من الأرقام العشوائية. مع أنه كان قادراً على تذكر معدل ٨٠ رقماً (بالمقارنة مع ٧ أرقام في بداية الستة أشهر من التمرين) وظهر واضحاً أن ذاكرة المدى القصير عنده لم تتوسع. لقد تذكر مجموعات قصيرة من ٣ –٥ أرقام في كل مرة كان يتذكرها يربطها بالأعمار أو أوقات الجري في السباقات. ولكن عندما بدّل المختبرون الموضوع أي الأرقام بالأحرف الساكنة انخفضت الذاكرة في أدائها عنده إلى ٦ أحرف تقريباً مما حدا بالمختبرين أن يعلقوا على ذلك بقولهم: ليس هناك من أنظمة خاصة لتقوية الذاكرة ــ كما يبدو ــ وليس هناك من حدود لأدائها ولا يمكن زيادة قدرة الذاكرة ذات المدى القصير بوساطة التمارين المُوسعة.

إذن ما هي الكلمة الأخيرة عن جدوى برامج تقوية الذاكرة؟ إنها فعالة في حالات محددة ولكن ليس في تحويل الذاكرة الضعيفة إلى قوية. أو تحويل القدرات التذكرية من مجال إلى آخر كما في حالة المشارك الخاضع للتجربة من جامعة كارينجي ميلون التي حاول فيها المشارك تذكر الأحرف بدلاً من الأرقام ولكن بإمكانك أنت تطوير برنامج لتقوية ذاكرتك يلائمك أنت إذ لا يوجد برنامج واحد يلائم شخصين في آن واحد. وربما أن لعبة الربط تذهب بك بعيداً ولهذا لا بأس إذا أنت ربطت استراتيجية التذكر عندك بدفتر ملاحظات خاص بكتابة الأسماء والأرقام والتواريخ. أو ربما يفيد استخدام الأشرطة المسجلة في الأوقات التي لا يمكنك استخدام الدفتر أثناء قيادتك للسيارة

إلى العمل أو وأنت تزيل الأعشاب الضارة في حديقة منزلك. يمكنك في هذه الحالة شراء الأشرطة المسجلة أو تسجيل أشرطة خاصة بك. ولكن ماذا لو كانت أشد الوسائل لتقوية الذاكرة غير مجدية؟ تقترح د. مينينجر في كتابها التذكر الكلي التي أضافت الكثير من الآراء الحصيفة إلى المكتبة تنصح بأن تقوية الذاكرة هي لعبة تلعبها إذا كانت تسرك فقط وإلا "اعمل قائمة".

## الضغط النفسي: عدو الذاكرة الألد

هناك دراسة طريفة عن أثر الشدة النفسية على الذاكرة أجريت على متن الطائرة. فقد طلب إلى أفراد الطاقم أن يدوّنوا ما يتذكرونه عن إجراءات الطوارئ ـ ولكن بطريقة ملتوية ـ فقد أخبر المتطوعون بأن طائرتهم على وشك السقوط في البحر تحتهم فكان تذكرهم أقل من زملائهم الذين خضعوا للاختبار ذاته على الأرض والخلاصة: أن الضغط النفسي الشديد لا يقود إلى التذكر. وقد تكون توصلت إلى هذه الحقيقة من خلال تجاربك السابقة وليس من الضروري أن تكون هابطاً في مظلة فوق المحيط لكي تختبر الخوف الذي يخدر الذاكرة بل ستجد صعوبة في تذكر النقاط الأساسية عندما تصطك ركبتاك من التوتر والرهبة من اجتياز امتحان أو لدى وقوفك خطيباً في جمع من الناس.

آرثر بورنشتاين ، الخبير في الذاكرة يدعو الشدة النفسية الضاغطة بالعدو الأول للذاكرة وينصح مراجعيه باللجوء إلى الاسترخاء أما الكحول والتدخين فإنهما لا يساعدان على التذكر. بل إنهما يخربان الذاكرة وردود الفعل التقليدية الناجمة عنهما تبعدك عن هدفك المنشود. بعض الناس يستفيدون أكثر ما يستفيدون من التأمل والبعض الآخر

يستفيدون من تمارين منتظمة للاسترخاء أو جلسات اليوغا. أما بالنسبة للذين يتحرقون شوقاً لإنجاز أقصى ما يستطيعون فقد يفيدهم ــ وبكل بساطة ــ ألا يجهدوا أنفسهم كثيراً في محاولاتهم تلك.

ماذا يفعل التوتر إذا تدخل؟ تعتقد إليزابيث لوفتوس أنه يضيّق تركيز الانتباه إلى حد يفقده الرموز والعلامات الهامة التي ترافق الذكريات عادة. وكما بيّنا سابقاً في هذا الفصل تترسخ الذكرى في الذهن أكثر إذا ما ارتبطت بعاطفة ما، أو انطباع حسي، أو تجربة حيّة. مثلاً يرتبط اسم امرأة ما مع رموز بصرية في وجهها والمحيط الذي تمت فيه المقابلة معها. المعلومات التي لا ترتبط بمثل هذه الروابط يكون من الصعب حفظها ولذا نجد صعوبة في حفظ قائمة من مفردات اللغة الأجنبية (إلا إذا تم ربطها باسم تعرفه). وكذلك حين يحول القلق أو التوتر دون ملاحظة العلامات المميزة التي ترتبط بالذكرى فإننا نجد صعوبة مزدوجة: في خزن المعلومات وفي تذكر المعلومات المخزونة سابقاً، وتسوء الأمور اكثر إذا قادنا فشلنا في التذكر إلى مزيد من التوتر والقلق. وتدعوا الطبيبة مينيجر هذه الحالة "بحلقة القلق" وتقول بوجوب كسر هذه الحلقة لكي تعود الذاكرة إلى عملها الطبيعي: إسترخ: لكي تكون قادراً ثانية على "الربط الحر"، لكي تترك عقلك الباطني يبحث في ملفات ذهنك عن العلائم المرتبطة بالذكرى التي أنت بصددها.

وإضافة إلى ما قيل يجب عليك أيضاً أن تعلم أن الحالة العاطفية المضادة ــ التعب دون مسوّغ ــ ليست بأفضل إذا كنت مسترخ إلى درجة الكسل فإن ذاكرتك هذه المرة أيضاً لن تطاوعك .

الحالة الفضلى للتذكر إذن هي في الوسط وهي ما دعي بإسم "الانتباه المسترخي" أو المرسل ولا شك .أنك مررت بمثل هذه الحالة العاطفية وربما عندما كنت تعزف على آلة موسيقية أو ترسم صورة أو تقرأ كتاباً أو تشاهد أطفالاً يلعبون ... وقد يكون المزاج تأملياً ويعتقد ان تقنيات التأمل، في الحقيقة، تقلل من القلق دون أن تترك المتأمل في حالة من الحذر البليد في الوقت ذاته.

المشكلة هنا هي إذن في أن تسلك الطريق الوسط. والخطوة الأولى التي تتخذها هي في تشذيب قلقك من الأساس. الخطباء الجماهيريون لديهم ذخيرة من تقنيات سهلة وسريعة. حاول التمطط والتثاؤب ببطء قبل المضي إلى مقدمة الغرفة، أو حاول أن تدير رقبتك مراراً باتجاه حركة عقارب الساعة و مرات بعكسها وببطء وحاذر من التوهم بينك وبين نفسك بأنك سوف تخطئ إما بالنجاح التام أو بالفشل التام. فهذه التنبؤات ـــ إما كل شيء وإما لا شيء ـــ التي ترى فيها الحضور إما واقفين يحيونك إما جالسين باشمئزاز، تمنعك من التمتع بذهن صافٍ. إن التقنية الموحدة بالنسبة للتأمل هي التنفس بعمق وببطء وهي أيضاً الطريقة غير المعلنة للاسترخاء متى شئت. والتنفس البطيء والطويل يتيح الوقت أيضاً لتوارد الأفكار الهامة إلى ذهنك أثناء مخاطبتك جمهوراً كبيراً. ولقد ذكرت ساندي لينفر المختصة بالتواصل المنطوق في كتاب "تكلم واحصل على نتيجة" أنها تكلمت مع مدير شركة الكوكاكولا (دون كوف) عن هذه النقطة الأخيرة فقال لها: كثير من الخطباء يخافون من التفكير أثناء مخاطبتهم الجمهور. وأنا أعتقد أنك تعطي الجمهور أهمية كبرى إذا جعلته يعرف بأنك لا تكلمه وحسب بل أنت تفكر أمامه بالشكل الصحيح. وتضيف إحدى المدربات في

مهارات الإدارة، تضيف هذه الطريقة: كانت إذا وجدت ذهنها صفحة خالية لدى مواجهتها الجمهور فإنها تتصور أن كل فرد من الجمهور له خطم خنزير سخيف وهكذا تختفي الحالة الجديدة التي هي فيها وتسترجع ذاكرتها .

هناك خطة أخرى تقلل من الشدة النفسية وتعطي نتائج أطول. إنها التمارين. فالتمارين المنتظمة تساعد في عملية التنفس ببطء وتحرر العضلات من التوتر الذي يشدها. تصور نفسك فقط و أنت تمشي إلى منصة الخطابة بالتصميم والخطوات الثابتة ذاتها التي كنت تمشي بها من ملعب التنس بعد هجمات لك ناجحة. يقول د. جورج شيهان المختص بأمراض القلب المعروف بكتبه ومقالاته عن ركض المسافات الطويلة: إنه شخص قلق ويركض لكي يكسب جيوباً من الهدوء العقلي ينصبّ فيها ( سيل من الأفكار).

واليوغا طريقة لإعادة إتحاد الجسم والعقل وعمرها آلاف السنين. وبمقدورها الشفاء من الشعور بالانفصال بين العقل والجسد الذي نشعر به عندما نكون في أشد حالات القلق. والمتأمل يشعر أيضاً أن تمرينه يسمح للعقل بأن يكون في مركز البدن. والتأمل يزيد بالفعل من تدفق الدم إلى الدماغ فيمده بالمزيد من الأوكسجين.

وفي جامعة ستانفورد لمس الطبيب النفسي جيروم ياسافاج تحسناً كبيراً في التذكر لدى المسنين الذين انخرطوا في تقنيات الاسترخاء. وقد جرى الإختبار لمتطوعين بين سن ٦٢ -٨٣ عاماً لتذكر الأسماء والوجوه فحققوا نتائج جيدة وذلك لأن حالة التيقظ الهادئ سمحت لذاكرتهم العمل بكفاءة أكبر. ويقول د. ياسا فاج: "القلق والتوتر يشتتان أفكارك أحياناً ويخفضان من القدرة على التفكير". نحن نتكلم هنا عن

سلسلة أو مراحل عمل القدرات التي هي كمية المعلومات التي يستطيع أن يفكر بها الشخص في أي وقت واحد من الأوقات. ففي مقدور الدماغ تناول كمية محدودة من المعلومات في دفعة واحدة. فإذا ذهبت نصف هذه القدرة في التوتر والتفكير المجتر لم يعد ممكناً استخدامه في التعلم أو التذكر. فهو عندئذ نصف ضائع والتخلص من التوتر عندئذ يفتح مساحة أمام الدماغ للعمل ليس من السهولة بمكان إقناع امرءٍ بألا يكون مضطرباً ولكن الاضطراب يتماشى مع التوتر العضوي. يقول الدكتور يسافاج أنت هدّئ التوتر العضوي وسيتبع ذلك هدوء التوتر العقلي.

## الجانب الإيجابي في فقدان الذاكرة

هل يمكن أن يكون هناك شيء أي شيء إيجابي في فقدان الذاكرة؟ نعم. تقول د. نانسي ل. ميرجلر الطبيبة النفسية في جامعة أكلاهوما ونظريتها هي أن للطبيعة هدف في أن يكون بمقدور المسنين تذكر أحداث قديمة جداً أكثر مما يتذكرون أحداث الأمس فدورهم حسب نظرية بقاء الأنواع هو نقل المعلومات القديمة إلى أجيال الشباب. وفي دراسة قام بها كل من د. ميجلر ود. جولد شتاين من جامعة واشنطون في الميرلاند واختبر فرضية أن كبار السن هم الأفضل في رواية القصص لأن المستمتعين من الشباب يلتقطون منهم أكثر. وقد قارنت الدراسة بين أثنين من الرواة في العشرين من عمريهما وبين اثنين في الأربعين من العمر واثنين آخرين بين ٦٧– ٨. وكان عدد طلاب إحدى الكليات الذين استمعوا إلى تسجيل بصوت واحد من هذه المجموعة أو تلك ١٤٤ طالباً ثم

| الجانب الإيجابي في فقدان الذاكرة ـ تتمة ـ |
| --- |
| طلب إليهم ما استطاعوا تذكره حرفياً وكما كان متوقعاً: استطاع الطلاب استرجاع ما سمعوه من القصص المسجلة بصوت والمقروءة من قبل مجموعة المسنين أكثر من غيرهم وهذا يبين أنه مع تقدمنا في السن نكتسب مهارات مختلفة في رواية القصة أو الرواية التي لها علاقة بطريقة الكلام. وفي دراسات لاحقة سيقدم الدكتوران ميدجلر وجولد شتاين بالكشف عن ملكة القص عند المتقدمين في السن الذين يؤلفون القصة أو يحبكونها بأنفسهم ولا يقرؤونها جاهزة |

والموسيقا الهادئة، تمارين التنفس العميق، التأمل، اليوغا، التغذية الإرجاحيوية، تمارين الاسترخاء المتتالية أو مهما كان سلاحك ضد القلق تذكر أن الخوف أو القلق من النسيان يزيد الحالة سوءاً على سوء.

## خزائن الملفات المزاجية لدينا

حين نكون سعداء فإن ذاكرتنا تكون أقرب ما تكون إلى تسجيل أحداث إيجابية سارة. وحين نكون غير ذلك فإن الذاكرة أقرب ما تكون لتذكر أي أحداث غير سارة تأتي في طريقنا، وذلك لأن الذاكرة على الأكثر انتقائية في هذه الحالة والأمزجة أميل إلى إدامة الحالة التي هي فيها، وقد يكون من الصعوبة انتشال أنفسنا من حالة الكآبة. علماء النفس يدعون هذه الحالة " انسجام المزاج" والكثير منا يعلم أنه لقطع سلسلة الأفكار الحزينة يجب البحث عن البديل ـ رؤية فيلم، الخروج في نزهة إلخ ...... هناك ظاهرة أخرى مشابهة وهي "عدم استقلالية

الحالة" وهي أننا أقرب ما نكون إلى استرجاع الذكرى المشابهة للحالة التي نحن فيها عندما تم تسجيلها في الذاكرة. وهذا ما يفسر صعوبة استرجاع أحلام الليلة السابقة أو الذكريات المخزونة من الطفولة. وكذلك يبدو أن القتلة لا يريدون تذكر ما قاموا به في ساعة غضب يعمي البصر، وكذلك الناس الذين يفرطون في الشراب لا يتذكرون سوى القليل من تصرفاتهم الحمقاء في الحفلة في لحظات سكرهم.

ما هي الآثار التطبيقية لهذه النظريات والمكتشفات؟ النتيجة هي ـــ ببساطة ـــ أن الذاكرة معقدة لدرجة مذهلة، وأكثر مما تدل عليه الكلمة حينما يشار إليها بأنها هي " أدراج الملفات" أو " الكمبيوتر " الحاسوب. وهذا التعقيد هو المسؤول عن بعض المعوقات من وقت لآخر تجعل المعلومات أو الذكرى لا تعود عند الحاجة إليها. ومن جهة ثانية هذه التعقيدات هي التي تضمن لنا هذا الغنى في الربط الذي نسترجع بوساطته معلومة أو جزءاً من معلومة وليس هذا وحسب بل هي المسؤولة عن هذه الحبكة والتلاحم بين الاستبطان والبصيرة وبين الأشياء التافهة وبين الوهم والحقيقة الدامغة. وهكذا فإن شخصية من شخصيات الروائي الفرنسي مارسيل بروست كانت تنفتح لها مغاليق الذاكرة والذكريات القديمة مع قضم كعكعة صغيرة محلاة ومغطسة في شاي زهرة الليمون. حاول أن تفعل ذلك أنت بالنسبة (لدرْج الملفات) عندك أو (الحاسوب).

## الذاكرة على مدار الساعة

لا تكون ذاكرتك في أحسن حالاتها طوال اليوم. فهي كمعظم الظواهر الطبيعية تضعف وتقوى على مدار ٢٤ ساعة ولسوف تحفظ

المواد التي تريد حفظها أو تعلمها بصورة أفضل فيما لو عرفت متى تكون ذاكرتك في أحسن حالاتها.

لقد تم اكتشاف هذا أو معظمه في بحثٍ حديث العهد ولكن الدراسات لم تتفق بعد تماماً على الوقت التي تكون فيه الذاكرة حادة. ولقد كتب اثنان من الباحثين البريطانيين في مجلة نيتشر أن "حرق الزيت في منتصف الليل"[1] ليس هو أفضل طريقة لتثبيت المعلومات في دماغك. لقد قام كل من تيموثي مونك وسيمون فولكارد من جامعة سوسكس بعرض فيلم في مختبرات علم النفس التجريبي التابع للجامعة تدريباً للمشاركين في الرابعة صباحاً ثم في الثامنة والنصف مساءً ثم اختبرا ما يتذكره المشاركون بعد عرض الفيلم مباشرة فكانت نتيجة المشاركين الصباحيين (الساعة الرابعة) أفضل قليلاً. غير أن الإختبار الذي جرى بعد ٢٨ يوماً من ذلك أسفر عن نتائج مختلفة تماماً: مجموعة الرابعة صباحاً نسوا أكثر بمرتين من أولئك الذين شاهدوا الفيلم في الثامنة والنصف مساء. وهكذا بينما تشعر أن ذاكرتك هي أشدّ ما تكون في المساء فإن المعلومات الصحية لا تبقى في رأسك للمدة التي تريد.

هناك اكتشاف آخر وهو أن درجة تذكرنا تتأثر بالوقت الذي تم فيه إلتقاط المعلومة خلال اليوم أكثر من تأثرها بالوقت الذي نريد تذكرها.

## ركّز إنتباهك

العبارة تعطي لغياب الذهن حقه بمعنى أن العقل يكون غائباً ينشغل بأمور أخرى في الوقت الذي يفترض فيه أن يكون حاضراً يسجل أين

---

[1] أي القراءة في الليل على ضوء يعمل بالبترول أو الزيت.

وضعت المفاتيح أو ما هي المواد التي أوصتك زوجك بإحضارها معك من السوق في طريق عودتك من العمل .

في كتابهما "غياب الذهن" يتفق الكاتبان جيمس زيـــزون وكـــلارا ميسيليبيسكا مع د. يسافاج في أن مدى الانتباه محدود. فلــدى بعـض الناس من الأحمال العاطفية المتوضعة في أذهانهم أكثر من غـــيرهم. القلق الدائم والإحباط والأفكار المسيطرة كلها لا تترك إلا مجالاً ضئيلاً لمعالجة مشاكل الحياة. حتى لو كانت الكآبة خفيفة يمكنها أن تؤثر فـــي قدرة الذهن على استيعاب المعلومات، وحسب مـــا ورد فـــي المجلـــة الطبية البريطانية بقلم د. روبرت وود ("أكثر من عشرة بالمائـــة مـــن المرضى مصابون بالعته، قد تحسنوا تحسناً ملحوظاً بعد علاجهم مـــن الكآبة".

إن الأفكار الملحة التي تشتت انتباه الشخص تدعى "شياطين التأمل" وهي عبارة لها ما يماثلها في الكتابات الروحية الشرقية: فالمتـــأملون المبتدئون تشتت انتباههم أفكار تدعى "القرود" والحقيقـــة أن د. جـــون مينيجر صاحب كتاب المعالجة والذاكرة يربط بين الدراسة ومحـــاولات الشخص الأولى للتأمل في أن "كلاً من الطالب والمتأمل تداهمهما أفكار كثيرة وأحاسيس جسدية تلهيهما وتشتت أفكارهما".

ماذا يجري في الطابق الأعلى؟ لماذا كان التركيز صعباً إلى هـــذا الحد؟ يفسر د. مينيجر ذلك حسب نظريته وهي أن التفكير مع التركيز الشديد هو مهارة جديدة نسبياً على الجنس البشري. فالحيوان في البرية يجب أن يركز تركيزاً شديداً لكي يدقق النظر فيما حوله وذلك من باب الحذر إذا كان يود أن يبقى عائشاً. فكر بالعصفور وهو يقف مغـــرداً على غصنه وفي آن واحد يجيل بصره في كافة الإتجاهات. هذا هـــو

السلوك المناسب لفحص الساحة أمامه خوفاً من القطط. ولكن ليس هذا سلوك شخص يقرأ في رواية صعبة.

إن ضعف التركيز هو عدو مبين للعديد من الطلاب وقد يكون خطراً في بعض الأحيان وفي بعض المهن وقد قام د. ريزون وميشيلسيكا بدراسة الشرود الذهني الذي أدى إلى أسوأ الكوارث في الطيران والسكك الحديدية. فكانا يعيدان تشكيل اللحظات السابقة للحادث ويلاحظان تأثير الطوارئ التي تطرأ على ذهن او انتباه الطاقم: الضغط العاطفي، الإرهاق، قلة النوم، والتغيير في نمط الحياة اليومية. أحد سائقي القطارات التحت أرضية في بريطانيا قاد قطاره باتجاه الحائط دون أن يبدو عليه أي اكتراث كما أفاد أحد الشهود العيان. فقد كان شارد الذهن، كما قال الكاتبان.

## تقنيات التركيز الأفضل

والآن سواء كنت تقود طائرتك فوق المهبط أو تبحث عن نظارتك نقدم إليك عدد من الطرق التي تكبح شياطين التأمل عندك. ويذكر كل من ريزون وميشيليسكا أن التأمل هو تركيز الانتباه وأن زيادة الضغط العاطفي الملحّ يخضع للعلاج النفسي. الجواب بالنسبة للكثير منا بسيط: إذا كانت حياتنا و "مكاتبنا" فوضوية فهي تؤدي إلى درجة من الفوضى الذهنية. يقول د. مينيجر: "ابتكر ترتيباً لأشيائك واستخدمه فلا قيمة لترتيب دون استخدام". وفي استطلاع لمجلة فيوتشر مع أعضائها المنفذين من ذوي الذاكرة الجيدة يقول رئيس التحرير لي إياكولا: "إذا كنت تهتم فأنت تتذكر". وهو يبدأ يومه بترتيب الأشياء التي سيقوم بها خلال الساعات المقبلة ترتيباً ذهنياً.

أنت أيضاً يمكنك اتباع دورة في مهارات الترتيب. ويزعم أن دورة أربع ساعات مقابل ١٧٥ دولاراً تتبع في مدينة نيويورك تزيـــد فـــي إنتاجية الشخص مع نظام المحافظة على ترتيب العمـــل اليومـــي. إن "إمكانات العمل" عند بولا جيبار تشبّه الجهود الطيبة للعامل في المكتب في ترتيب أوراقه وملفاته بجهود طالب سنة خامسة للاحتفـــاظ بدفـــتر ملاحظاته مرتباً ويصف لي جروسمان مدير الخدمات الإداريـــة فـــي كتابه "الورقة السمينة" تحت عنوان: وصفة من أجل ترتيـــب العمـــل المكتبي إن لدى بعض الناس حاجة نفسية عميقـــة لإحاطـــة أنفســـهم بالأوراق والتقارير والغرق في بحر من الأوراق المكتبية هو شـــعور طيب فعلاً إذا كنت لا تشعر بالاطمئنان إلا بالعمل المستمر، وإذا كانت المذكرات والأوراق الرسمية تعوض عن التنظيم والتواصل الحقيقيين، وإذا كان خلط الأوراق يسهّل ويخفف من هموم العمل.

## غذاء الذاكرة

**تتأثر قوة ذاكرتنا بما نأكل أو نشرب.** وهي سريعة بتأثرها بمفعول الكحول والنيكوتين والعقاقير المخدرة على الدماغ. وكما أوضحنا فـــي الفصل الثاني يتم عمل الدماغ بإطلاق الرسائل بين الخلايا من الواحدة إلى الأخرى. وهذه المهمة تنشط أو تثبط بوجود كيميائيـــات دماغيـــة تدعى الناقلات العصبية. ويعتبر أحد هذه الناقلات وهو الأســـيتيلكولين من وظائف الذاكرة بخاصة وللناقلات الأخرى أدوار معينة بـــالطبع. وكانت هذه المعلومات ستبقى نظرية دون تطبيق لولا ما تم التوصـــل إليه على يد الباحثين من الـــ MIT (معهد مساشوسيتس للتقنيـــة) فقـــد وجدوا أن نسبة الناقلات التي توجد في الدماغ ترتبط بنسبة العنـــاصر

الغذائية الموجودة في الدم وتدعى: ( precursor ، المكونات) وهـــي مواد تتشكل منها الناقلات العصبية. وهـــذه المكونـــات بحـــد ذاتـــها ومستوياتها في الدم تدل على نوعية الغذاء الذي تناولناه. لأن عدداً من العناصر الغذائية تؤثر في عمل الدماغ بعد دقائق من هضمها، وهـــذه أنباء سارة بالنسبة لمن يريدون أن يحافظوا على حدّة الذهـــن. وهـــي أنباء ذات أهمية خاصة بالنسبة للمتقدمين في السن. وبالرغم مـــن أن القليل منا يعاني من تعطل الذاكرة، قصور ضئيل في وظائف معينـــة من الذاكرة بعامة. ربما فقدان خلايا دماغية على مـــر الســـنين هـــو المسؤول جزئياً عن هذا العطل ولكن بمقدورنا أن نضمن أفضل الأداء الوظيفي لملايين الخلايا الباقية بأن نكيف وجباتنا الغذائيـــة وعاداتنـــا اليومية عن وعي لكي نتمتع بها.

من المعروف في الدراسات الجديدة اليوم أن الباحثين يســـتخدمون طرق التحفيز أكثر مما يستخدمون وصفات لقوة الذاكرة. وكذلك صرنا نعرف الكثير عن الأطعمة التي تريد أن تحتويها وجبتك الغذائيـــة أو التي يجب أن تتركها جانباً.

الناقل العصبي الأكثر ارتباطاً بوظيفة الذاكرة هو الأســـيتيلكولين ويتألف من الكولين، وهو حمض أميني رئيس يوجد في الكثـــير مـــن الأطعمة ويكثر في البيض والكبد وفول الصويا والملفـــوف والقنبيـــط ومنتجات فول الصويا، والليسيتين وهو مادة دهنية توجد فـــي صفـــار البيض وأنسجة الحيوان والنبات. ويكثر الأسيتيلكولين في المضافـــات إلى الأغذية لتحسين طعمها مثل المثلوجـــات والمـــايونيز و الزبـــدة الصناعية (وتكون مكتوبة على العلبة مع نسبها) وقد يحتوي الليســـيتين نفسه المكتوب على العلبة على عناصر أخرى مثل الإينوسيتول وهـــو

مادة حلوة توجد متبلرة في أنسجة الحيوان والنبـــات والبـــذور فـــأقرأ المحتويات على العلبة أو الغلاف قبل الشراء.

إن الألزهايمر مرض دماغي وهو من أكثر أمـــراض الشـــيخوخة شيوعاً ومرضاه يعانون من نقص ملحوظ فـــي الأنظيـــم الضـــروري لإنتاج الأسيتيلكولين فكلما نقص وجود هذا الأنظيم كلما زادت الحالـــة سوءاً لدى المرضى. وفي دراسة حديثة في جامعة مودينا في إيطاليـــا عولج مرضى الألزهايمر بالكولين فظهر عليهم التحسن فـــي التذكـــر والفهم. ولكننا نجد تأثير الأسيتيلكولين ضعيفاً بالنسبة للغالبيـــة ممـــن يعانون من أعراض الشيخوخة، و الأسباب غير معروفة تماماً: فقـــد يكون الدماغ لدى كبير السن أقل قدرة وظيفياً، علـــى الإســـتفادة مـــن الناقلات العصبية أو قد تكون بعض الكيميائيات في الدماغ التي تحـــدّ من نشاط هذه الناقلات هي أكثر نشاطاً وتقوم بعملها جيداً. وأخيراً قـــد يكون الدماغ نفسه ينتج القليل من الأسيتيلكولين لسبب بسيط وهـــو أن الوجبة الغذائية التي يتناولها المريض فقيرة بالكولين.

هل معظم المتقدمين في السن ما هم إلا حالات من نقص الليســـيتين تمشي على رجلين؟ يعتقد ريتشارد وورتمان الأخصــــائي بالنـــاقلات العصبية والذي عمل كثيراً في هذا المجال، أن مـــا يعتـــبر "مســـتوى عادياً" من الليسيتين في الوجبات، قد يصبح غير كاف فيما بعد أي بعد التقدم في السن، ويقترح أن الكولين والليسيتين قـــد يحســـنا مـــن أداء الذاكرة حتى لدى غير المتقدمين في السن الذين يعانون نسبياً من نقص في وظائف الذاكرة.

وبينما يقول د. وورتمان هذا الكلام فإنه يحرص على التمييز بيـــن تعاطي الكولين ضمن الغذاء وبين تناوله على شكل عقاقير ـــ بكميـــات

كبيرة دون أن يخالطه مواد أخرى. إن المتطوعين يتناولونــــه عـــادة كعقار مع بعض المكونات (precursors) كما يقول، لأن هذه العناصر الغذائية لا توجد عادة إلا بكميات قليلة في الطعام العادي ويتوقع أنــــه سرعان ما سيتمكن الأطباء من وصف مركبات من العناصر الغذائيـــة تحتوي على المكونات لمعالجة مشكلات عقلية محددة. مثـــلاً: هنـــاك مبرر للاعتقاد بأن لمرضى الألزهايمر علاقــــة بـــالنواقل العصبيـــة: الكاتيكولامين والسيروتونين إضافة إلى الكولين. وهذا مـــا يســـتوجب أيضاً أن تحتوي المعالجة على مكونات هذه النواقل مثـــل التيروســـين والتريبتوفان.

ومع أن مكونات النواقل العصبية قليلة في معظـــم أطعمتنـــا التـــي نأكلها فإن الأثر الضئيل حتى يؤكد لنا أن: هاهو سبيل آمـــن لتشـــجيع الدماغ على الأداء الأفضل.

## حبوب الذاكرة

هل يمكن إعادة شباب الذاكرة بالعقاقير؟

ويمضي البحث عن الإكسير الذهني وتطلع علينا المجلات الطبيـــة والنشرات، من وقت لآخر، عن بعض ملامح النجاحات في هذا المجال لكن أياً من الأبحاث والنجاحات لم يثبـــت نجاعتـــها بأمـــان. وكـــان البروكايين في الستينات والسبعينات وكان الحديث عنه في الأخبار هو الغالب. واستخدم على نطاق واسع في أوربا غير أن منظمـــة الغـــذاء والأدوية في الولايات المتحدة لم توافق على استخدامه هنـــاك ( كـــان تصنيع البروكايين مشروعاً في ولاية نيفادا).

والبركايين هو مخدر موضعي استخدمه د. آنا أصلان في البداية والأطباء الرومانيين لكبح أعراض الشيخوخة وأمراض التدهور الذهني. وفي بداية الخمسينات تناول تركيبها الدوائي المسمى آنذاك جيروفينال آلاف الأوربيين، وحظي باهتمام جون كندي ومارلين ديتريتش وتشارل ديغول وسومرست موم وكيرك دوغلاس وماوتسي تونغ حسب مجلة "طب الشيخوخة".

في مطلع السبعينات وصفت مجلة الواشنطون بوست د. أصلان بأنها "بونس دي ليون"[1] العصر الحديث. وفي علم ١٩٧٥ قدم مكتب السياحةالروماني رحلة تحت اسم "احتفظ بشبابك" إلى معهد د. أصلان لطب الشيخوخة قرب بخارست وتتضمن الإقامة مع حبوب أو حقن الجيروفيتال. غير أن العلماء في هذا البلد انتقدوا بحث د. أصلان واعتبروه لا يستحق ما حظي به من اهتمام. ثم قامت دراسات في الولايات المتحدة على العقار وتوصلت إلى آراء مختلفة: فبعض الباحثين وجدوا العقار مفيداً في حالات الكآبة النفسية. والبعض الآخر لم يسجلوا له أي فائدة.

واعترضت د. أصلان على هذه الدراسات باعتبار أنها تناولت البروكايين وحده ولم تتناول مركبها من البروكايين مع مقادير ضئيلة من حامض البنزويك والميتابيسولفات وثنائي فوسفات الصوديوم. وهي مضافات تبطئ عملية تفكك البروكايين مما يزيد في فعاليته. واستمر الجدال على هذا المنوال، وقامت مجموعة من ثلاثة أطباء أمريكيين هم د. أدريان أوستفيلد ود. كريدك. م سميث ود. برنارد إي ستوتسكي وعبروا عن شكوكهم في مقالات كتبوها في مجلة طب الشيخوخة

---

[1] مكتشف إسباني ( ١٤٦٠ – ١٥٢١).

الأمريكية عن البروكايين. فقد قرأوا ٢٨٥ مقالاً وكتاباً في تسع لغـات واستنتجوا أن ما ظهر من الفائدة على المتقدمين في السن جاءتهم مـن أثر هذا الدواء المضاد للكآبة والضغط النفسي وليس بسـبب فاعليتـه على أمراض الشيخوخة. لقد شعر بعض من تناولوا الدواء باسـتعادة شبابهم غير أن هذا الشعور كان ناجماً عن الأعراض التـي تفـاقمت بسبب الكآبة.

وفي عام ١٩٨١ تواردت الأخبار عن عقار الفاسوبريسـين وهـو عقار وصف لتحفيز الكلى على احتجاز الماء وتضييق الأوعية الدموية وأفاد الباحثون في نذرنلاند وفي المعهد الوطني للصحة العقليـة بـأن العقار يحسن الأداء في الاختبار لدى طلاب المعهد ولدى المتقدمين في السن.

إذن لماذا لم يصبح الفاسوبريسين كلمة مألوفـة؟ أولاً، قـد يكـون للعقار آثار خطرة على الكلى وعلى الدورة الدموية لقد سُـجل لـهذا العقار أن قوته تقتصر على الذاكرة، ومع ذلك لابد لـهذا المكتشـف الجديد والمحسّن من أن يقضي سنوات عديدة تحت الإختبار قبـل أن يوصف.

العقار الثالث الذي يوصف كمضـاد لأعـراض الشـيخوخة هـو الهايدروجين ويوصف لإحياء وظائف الذاكـرة ولتعزيـز النـاقلات العصبية، وفي تقويم للهايدروجين ورد في كتاب الدليل الكـامل إلـى الأغذية المضادة للشيخوخة، يدعو د. شيلدون سول هندلر العقار بأنـه "مادة واعدة جداً يبدو أن له دور واقٍ من العته".

### تعاطي زيادة الأكسجين؟

لقد استخدم الأكسجين النقي عبر قناع في محاولة لتحسين التذكر لدى الشيوخ. وأقامت بعض المشافي غرف أكسجين hyperbarie بعد تطويرها على يد إليانور جاكوب الطبيبة النفسية في مشفى بوفالو في الستينات. غير أن الدراسات المتتالية التي قام بها المعهد الوطني للصحة العقلية فضح زيف زيادة الأكسجين ووجدت أن المرضى كانوا يشعرون بالتحسن بعد المعالجة لسبب بسيط هو أنهم كانوا تحت تأثير الغرفة ــ بمعنى آخر التحسن كان بسبب تأثير المكان.

ولكنه يحذر بأن الباحثين ما زالوا يجهلون آثاره الجانبية على المدى الطويل أو قيمته في منع التدهور العقلي. والعقار يباع بالوصفة فقط.

## الكحول

وهو ليس رفيقاً بعمل الذاكرة ولا ودوداً وأثره المستقبلي في "تخليل" الذاكرة واضح جداً لدى متعاطيه بكميات كبيرة. وفي الحقيقة يمكن التنبؤ بعجز الذاكرة وعدم القدرة على التعلم في المستقبل لدى المدمنين المزمنين كلهم مهما كانت أعمارهم. الحقيقة المعروفة على نطاق أضيق وأقل هي أن الشاربين في المناسبات الإجتماعية هم أيضاً يعانون من مشكلات مع ذاكرة المدى القصير لديهم، فالواضح أن الشراب يتدخل في عملية التخزين ( الحفظ) ــ وهي قابلية الدماغ لتنظيم المعلومات الجديدة وإحالتها إلى الذاكرة. ومن جهة ثانية، قد يجد المرء صعوبات في تذكر الذكريات التي تخزنت في حالة الصحو.

وهكذا، إن إمكانية استرجاع المعلومات "بالإقتفاء الزائف" لن تتحسن بالضرورة إذا ما ارتشفت الكحول بين الحين والآخر.

ولا تتلائم الدراسة مع الشراب جيداً لأن الكحول يخرب مجهوداتك كافة في سبيل تخزين معلومات جديدة. والكحول يجعلك تطرح جانباً "الإنطباعات الأضعف" في الذاكرة كما تقول إليزابيث باركر وإيزابيل برينيوم في كتابها: "الكحول وذاكرة الإنسان".

والإدمان المزمن قد يزيد في تدهور الأداء العقلي الذي يرافق الشيخوخة عادة وهي نظرية قال بها د. فلسفة كريسوفر ران ونيلسون بتر في كتابهما:" الكحولية، بحث سريري وتجريبي" فقد توصلا إلى أن النقاط التي أحرزها ذوو الأعمار من ٣٤-٤٩ من الكحوليين المزمنين في الاختبارات الشفوية لا تختلف إحصائياً عن غيرهم من غير الكحوليين من الأعمار ٥٠-٥٩ في تجارب مماثلة. وأما النقاط التي أحرزها أصحاب الأعمار من ٥٠-٥٩ فإنها لا تختلف عن النقاط التي أحرزها أصحاب الأعمار من ٦٠-٦٥ من غير الكحوليين. والكحول، يعتبر الرابع من بين المواد المعروفة التي تتسبب في العته المتقدم. هذا أمر مروّع بالنسبة للمعتادين على الشراب.

ولكن ماذا عن الشاربين المعتدلين الذين يشربون القليل في المناسبات؟ ورد في مجلة "دراسات عن الكحول" ملخص عن بحث عن حالات الشراب في المناسبات الاجتماعية، أن "الجرعات المعتدلة تخرب عمليات التعلم والإدراك مثل القدرة على التجريد ومعالجة المعلومات و الذاكرة بخاصة". وأكثر من ذلك، لقد ظهر العجز على هذه القدرات حتى عندما خضع الشاربون في المناسبات إلى الاختبار

وهم في حالة الصحو. ولربما تكون أنت قد خبرت هذه الأمور بنفسك عندما حاولت أن تتذكر حديثاً جرى في حفلة الليلة الفائتة.

هذه الأنباء كلها يمكن تعديلها إذا علمنا حقيقة أخرى عن الدماغ وهو أنه ينسى ويعفو. فإن الأثر التخريبي للكحول على الذاكرة ـ كما تقول إليزابيث لوفتوس ـ يختفي تماماً عندما يتوقف الشخص عن الشراب وقد ثبت بالاختبار أن الكحوليين الذين خضعوا للاختبار تحسن أداؤهم بشكل جيد وملحوظ بعد أربع خمس أسابيع من بدء الاختبار للذاكرة. هل للكحول تأثير على الدماغ لدى الناس كلهم؟ ليس الأمر كذلك حسب دراسة قام بها د. ف أستاذ علم النفس الطبي في جامعة نبراسكا وأوهاما د. تشارلز جولدن. فبعض الأشخاص يعانون من ضرر "أسرع بكثير وبدرجة أقل من معظم الناس الذين يتضررون من الكحول".

| مضار التدخين على الذاكرة |
| --- |
| معروف أن النيكوتين الموجود في دخان السيجارة يتدخل في عمل الذاكرة وقد قام الباحثون بقياس أداء المدخنين في التذكر اللفظي بعد تدخينهم سيجارة واحدة بمصفاة أو دونها. ثم أعيد الاختبار على الأشخاص أنفسهم بعد يومين وأدت النتيجة بالباحثين إلى إجمال ما يلي: ذاكرة المدى القصير معطلة بشكل ملحوظ، وتبين أيضاً أن النيكوتين يخرب الذاكرة. وفي دراسة في جامعة ادينبرغ سكوتلاند قامت بالمقارنة بين ٣٧ مدخناً مع ٣٧ من غير المدخنين وتم اختبار المتطوعين في تذكرهم لأسماء ١٢ شخصاً بعرض صورهم. وقد تذكر غير المدخنين ٩ من ١٢ بينما تذكر المدخنون ٧ من ١٢ ( معدل تدخينهم علبة واحدة في اليوم). |

ويضيف". الكمية ليست مهمـــة وإنمـــا هـــو رد فعـــل الشـــخص" فالأشخاص الذين استجابوا لكميات قليلة من الكحول ــ الذيـــن تبـــدو عليهم تبدلات ملحوظة أو فارقة أو فقدان الوعي أو التشوش ــ هـؤلاء يمكن اعتبارهم سريعي التأثر أو حساسين.

ومن العجيب أيضاً أن تأثير الكحول على النساء والرجـــال ليـــس متساوياً وقد أفاد كل من الباحثين مارلين جونس ومورجان جونس فـــي مجلة "دراسات" أن الشرب الخفيف نسبياً يؤثر علـــى ذاكـــرة المـــدى القصير للمرأة بنسبة أكبر مما لدى الرجل. وأما بالنسبة للمفرطين فـــي الشراب من النساء فيظهر عليهن تعطل القدرة اللفظية والادراكية بينما يعاني الرجال الكحوليين من صعوبات عامة.

## هل تبلى الذاكرة؟

غالباً ما يزعم المسنون أنهم ينسون بسبب تراكم السنين لديهم. فهم يقعون فريسة لتخريب مركز القوالب الجاهزة في المـــخ stereotype. الخرف الذي يملك ذاكرة مثل الغربال وعقلاً متحجراً وغـــير مـــرن كالمفصل المصاب بالرثيّة. انهم يخشون التهور التدريجي كشيء لا بد منه. وبقيت هذه المزاعم دون دحض حتى زمن قريب حيث قام البحث على المسنين وجاءت معه نتائج وتقويمات جديدة فيما يتعلـــق بعـــودة الذاكرة إلى مرونتها الطبيعية خلال الحياة. لاحظ ما تم التوصل إليه.

- بالرغم من حقيقة أن تعطل بعض وظائف الذاكرة طبيعي مـــع التقدم في السن، فإن معظمنا يتوقع أن يتمتع بذكرياته الطيبة فـــي سن متأخرة. إن تدهور الذاكرة هو أقل ومتأخر أكثر ممـــا كـــان

يعتقد سابقاً. حسب رأي كل من د. جوديث فورد و ت. روت في مجلة الشيخوخة.

- خلايا الدماغ تموت بأعداد كبيرة كما هو شائع. ولكن حتى موت العصبونات بحدود ٥٠ ألف إلى ١٠٠ مائة ألف عصبون يومياً (كما يعتقد) لا يفقدنا سوى بليون واحد من خمسة عشر بليوناً من الخلايا حتى سن السبعين.
- الحقيقة أن قلة من الناس ــ نسبياً ــ من يعانون حقاً من خرف الشيخوخة. أما أمراض الشيخوخة الظاهرة في العديد من الحالات فيمكن ردّها إلى فقر التغذية والآثار الجانبية للعقاقير والتشوش بعد دخول المشافي وقلة التقدير واللامبالاة التي يوليها المجتمع للمسنين. وكلها أسباب يمكن تداركها.
- الذاكرة أداة تشحذ بالإستعمال، ولا يمكن ابلاؤها أو استنفاذها. على العكس نحن نتصدى لتحديات جديدة من أجل الاحتفاظ بها في حالة مناسبة.

إننا نعيش في مجتمع لا ينتظر إلا القليل من عطاء المسنين لقد كتب و. آشلي مونتاج المختص بعلم الإنسان في كتابه "التقدم في السن": "إن مفهومنا عن التقدم في السن مفهومٌ سيئٌ"، ويشير إلى عزلة الشيوخ في مجتمعنا: "التشيّخ"، ويقول إن الأطباء ليسوا محصنين ضد ذلك فقد يزعمون أن حالة من حالات فقدان الذاكرة لا يمكن معالجتها بينما تكمن المشكلة في مكان آخر. "الأطباء بالذات ومرضاهم يتعسفون إذا هم اعتقدوا أن فشل عمل الذاكرة علامة من علامات الشيخوخة"، حسب قول د. في طب الشيخوخة في جامعة لندن د. بيتر ميلارد الذي يتساءل أيضاً: "عندما نفحص الشيوخ، ألا نجد ما نتوقع أن نجد؟ ذلك

لأننا ننظر إلى الشيخوخة كمشكلة لحد ذاتها. هل نسجل فقط السلبيات التي نعثر عليها؟".

إن الخوف من النسيان لدى كبار السن يجعلهم يرتبكون في بحثهم عن أرقام الهواتف و الأسماء وهذا أيضاً ما يدفع الكثير منهم إلى الذهاب إلى مدرسة بورنشتاين في لوس أنجلوس للقيام بتدريبات الذاكرة. ويقول بورنشتاين: "إن كبار السن يتوقعون فقدان الذاكرة" وإن عمله في جزء كبير منه يكون إعادة الثقة بالنفس لهم.

وفي مقالة عن فقدان الذاكرة للدكتور البريطاني روبرت وود نشرها في مجلة "المبضع" يقول فيها إن مهنة الطب يجب أن تؤكد لمتوسطي الأعمار والمتقدمين في السن "أن نسيان اسم ما في مناسبة ما هي ليست الدليل على الشيخوخة" ويسمي مثل هذه الحالة الشائعة "بالنسيان الحميد".

ولأن القلق يخدر الذاكرة يتولد لدى المسنين شعور ضئيل بالقلق والخوف من فقدان الذاكرة. ولقد وجد عالم النفس السلوكي و الكاتب ب ف سكيز (هو يبلغ الثمانين من العمر) وجد أن القبول الهادئ لفقدان الذاكرة يمكن أن يقود إلى جعل الأفكار المراوغة تطفو على السطح، وقال أمام جمعية علم النفس الأمريكية: "بعض الطرق اللبقة بالتعبير عن فشل الذاكرة قد تساعد ذاكرتك". هل تتحرج من نسيان اسم أحد معارفك؟ إذن جامل محدثك بالقول إنك لاحظت أنه بقدر ما يكون الشخص هاماً بقدر ما تنسى اسمه.

هناك طرق أخرى أوردها د. سكيز وهي "تدبير ذاتي طيب وذكي" و الأمثلة التي يسوقها هي توصيات معقولة يمكن لأي واحد من أي عمر أن يتبعها فعندما تتوقع أن المطر سوف يسقط بادر إلى تعليق

المظلة بالمشجب خلف الباب حتى لا تخرج من الغرفة بدونها. ولكي لا تدع الأفكار التي ترد إليك في منتصف الليل، تهرب منك احتفظ بدفتر ملاحظات أو شريط تسجيل قرب سريرك. المشكلة عند كبار السن ليست كيف تمتلك الأفكار بقدر ما هي كيف تمتلك هذه الأفكار عندما تريد استخدامها.

دفتر الملاحظات للجيب يزيد من حصيلة المرء العقلية، وذلك باستقبال الأفكار والأسماء والأرقام كما هي وجعلها قابلة للاسترجاع من قبلك بسهولة، ونصيحة الدكتور سكيز في هذا الشأن هي " المذكرة بدلاً من الذاكرة ". تقول عالمة طب الشيخوخة نانسي جي تريت: "إن تدوين الملاحظات لهي عادة جيدة يهملها عادة كبار السن". ولكي تتجنب انقطاع سلسلة أفكارك أثناء الحديث، يقول د. سكينر: "اجعل جملك قصيرة وفي صلب الموضوع واحذر الاستطراد الذي يخرجك عن الموضوع. وعندما تكتب، حاول استخدام رؤوس أقلام خوفاً من التكرار والتفكك. وقد يساعدك الفهرس المتسلسل لكي تُبقي على مسار مادتك التي تنشئها على الورق في فصل أو رسالة مطولة".

## هل هو خرف الشيخوخة حقاً؟

إن تشخيص خرف الشيخوخة أو الإعاقة العقلية بسبب التقدم في السن يمكن أن تنتهي بالشخص إلى مصحة عقلية. هذا ما يفعله التشخيص الخطأ وهذا هو المصير المأساوي لعدد غير قليل من كبار السن الذين يمكن إرجاع تشوش الذاكرة عندهم أو فقدانها إلى: العقاقير، سوء التغذية، الإحباط، فقر الدم، ذات الرئة، الاختلال الهرموني، الزموهة ( إزالة الماء)، القصور الدرقي، نقص السكر في

الدم، نقص فيتامين ب ١٢. إن كبار السن عرضة للتشخيص الخاطئ لعته الشيخوخة لأن الأطباء يتوقعون أن كبار السن لابد سيعتهون. حسب قول د. ليسلي كيلو أستاذة الطب النفسي الجسمي في جامعة نيوساوث ويلز استراليا. وتذكر في مجلة الطب الأسترالية أن الدراسات تشير إلى أن ٥–١٠ بالمائة من المرضى الذين يُحالون إلى المشافي لعلة (عته غير قابل للشفاء) تبين أنه يمكن علاجهم. هناك أيضاً من ٥–١٠ بالمائة من المرضى لم يكن لديهم العته على الإطلاق وحسب مارجريت. م هيكلر سكرتير الصحة والخدمات الإنسانية في الولايات المتحدة هناك ١٥–٣٠ بالمائة من تشخيصات الألزهايمر هي تشخيصات خاطئة وهذا أمر خطير. فعندما يشخص المرض على أنه ألزهايمر يتوقف العلاج: المرض لا يمكن علاجه في العصر الحاضر. ومنذ العام ١٩٨٥ عقد ندوة حول مرض ألزهايمر وأقر العديد من المختصين بأن هذا المرض أصبح سلة نفايات يرمى فيه كل ما ليس له حل.

إن الكآبة من أكثر أسباب الشيخوخة الكاذبة شيوعاً. المكتئبون أميل إلى قلة التركيز وعدم الاكتراث بما حولهم وقلة العناية بالمظهر الخارجي. وهذا ما يسهم في الخطأ في التشخيص. وإذا أدت هذه الأمزجة السوداوية إلى الإفراط في الشراب عندئذ يسهم الشراب في نقص الذاكرة. والشخص المكتئب، أكثر من الخرف هو الذي تظهر عليه علائم تنذر بالخطر: إدراك العجز، تذبذب القدرة على الإنجاز، وتعطل في تذكّر القديم والحديث من الذكريات على حد سواء.

بعض العقاقير تدمّر الذاكرة تدريجياً. ولسوء الحظ ليس كبار السن وحدهم من يتأثر (هم يتناولون العقاقير المختلفة أكثر من غيرهم) ولكنهم إضافة لذلك أقل قدرة من غيرهم على تعويض الخسارة.

وكلما زاد تعاطي الشخص للأدوية زادت إمكانية المضاعفات غير الحميدة وعلى رأسها عدم قدرة الكلى والكبد عند المسن على تنظيف الجسم من آثار الأدوية. زد على ذلك، العلامات الظاهرة في الفحص السريري عن سوء التغذية لدى عدد كبير من المسنين والذي يؤدي إلى فعالية أكبر في تأثير الأدوية على سبيل المثال البنسلين الذي يتطلب وقتاً أطول لكي يتخلص الجسم منه ومن ناحية ثانية، ينخفض معدل امتصاص التيتريسكلين عند الشخص المسغول ( سيء التغذية).

إن قائمة الأدوية التي تسبب عطل الذاكرة "لانهاية لها" حسب قول د. ميلارد الذي يضيف: "إنه لأمر عجيب حقاً أن يخضع المسنون قيد المعالجة بأدوية أخرى إلى أي إختبار عقلي". ويقترح على الأطباء إذا جاءهم من يشكو فقدان الذاكرة أن يسألوا أنفسهم قبل كل شيء: هل يسبب الدواء الذي وصفت له أي شيء من هذه الأعراض؟. وننصح د. مينتجر في كتابه "التذكر الكلي": تستطيع معرفة الآثار الجانبية للعقار بنفسك. فإذا شككت أنه يؤثر على ذاكرتك اسأل طبيبك، اقرأ النشرة المرفقة أو إذهب إلى المكتبة مباشرة وراجع دليل المكتب للأطباء، عن الأدوية التي تسبب فقدان الذاكرة، والتي منها الباربيتورات والمسكنات الأخرى البينزودياسيبين، مركبات التريسيكلين المضادة للاكتئاب، الأنتي هيستامين ( مضاد الحساسية) وبعض أنواع الأنتي كونفرلسانت والديوريتكس والمهدئات ـ الفاليوم بخاصة. ويحذر د. محمد غُنيم أستاذ التخدير في جامعة إيوا من

وصف الفاليوم للطلاب على أبواب الامتحانات. مع أن الأشخاص موضوع الإختبار كانت لديهم قوة احتمال تكونت بالتدريج لهذا العقار المنتشر على نطاق واسع فإن أداءهم لم يعد إلى ما كان عليه قبل الفاليوم.

ولكن، ماذا تفعل إذا شعرت بدواء ما يؤثر على ذاكرتك؟ يقول د. وود العلاج سهل: توقف عن أخذ الدواء وبدله بآخر أو توقف كلياً. حسب إرشاد طبيبك بالطبع.

**ألزهايمر وخرف الشيخوخة**

في هذا الكتاب كانت الأخبار جيدة حتى الآن عن الدماغ وقدراته المذهلة. الصفحات القليلة التالية سوف تكون أخبارها قاتمة. فمرض الألزهايمر وأمراض أخرى تتعلق بخرف الشيخوخة وتتضمن تدهور عمل المخ تدريجياً. ويبدأ العطب بالنسيان ثم يتعطل تماماً ويليه تعقيدات لاحقة تؤدي إلى الموت والسبب في ذلك كله غير معروف حتى الآن ولا يوجد له علاج.

المهم في الموضوع هو أن يُنظر إلى هذه الأعراض كأمراض وليس كأعراض للشيخوخة. فأعراض الشيخوخة ليست ملازمة للشيخوخة حتماً. فالتشوش الذهني يظهر لسببين: الأول. أن مرض ألزهايمر يكثر بعد التقدم في السن ولذا يُظن دائماً أنه مرض الشيوخ.

ثانياً: لأنه يتفق أن أول أعراضه ـ النسيان ـ هو الشائع بين الشيوخ الأصحاء.

والألزهايمر مرض اكتشفه د. آلويز آلزهايمر في العام ١٩٠٧ وهو طبيب أعصاب ألماني. وبرغم أنه مرض يصيب أشخاصاً في الأربعينات أو الخمسينات من أعمارهم، إلا أن ذلك لا يحدث إلا قليلاً.

وبصورة عامة، كلما كانت الإصابة بألزهايمر في سن مبكرة أكثر كلما كانت أعراضه أشد وتطوره أسرع. ويعتقد أنه يصيب ما بين ١٥ – ٢٠ بالمائة من الأمريكيين فوق سن الخامسة والستين. وبعد الخامسة والسبعين ترتفع النسبة أكثر من ٢٠ % وهذه الأرقام لها دلالة ـ حسب رأي توماس إينيس من جمعية مرض ألزهايمر ومضاعفاته ـ وهي أن واحداً من كل ثلاث أسر أمريكية يصاب بهذا المرض. وبعد الإصابة بالمرض بثلاث إلى عشر سنوات، يصبح المرضى ـ عادة ـ خرفين و بأعراض حادة. والألزهايمر مسؤول عن نصف عدد المرضى الموجودين في دور العجزة الوطنية في الولايات المتحدة والبالغ عددهم ١، ٣ مليون مريضاً وهو السبب الرابع في الوفيات حسب تقرير مجلس الشيوخ والسبب في الاهتمام المتزايد بهذا المرض هو أن أسرع شريحة من شرائح المجتمع في الولايات المتحدة نمواً هي شريحة الأعمار من ٨٥ وما فوق.

يتميز هذا المرض بأنه يمر في تطوره من البداية إلى العطب في مراحل تم تلخيصها في دورية أنباء الطب النفسي الجسدي السريري.

١. لا توجد أعراض ظاهرة.
٢. القليل من النسيان.
٣. صعوبة في إنجاز عمل ما.
٤. صعوبة في ضبط قيد الشيكات وفي الترتيب لحفلة عشاء.
٥. يمكن للمريض ارتداء الملابس الملائمة بصعوبة مع إنكار الأعراض.
٦. لا يستطيع ارتداء ملابسه أو الاستحمام وحده، وعجز في ضبط البول والغائط.

٧. زيادة في فقدان القدرة على الكلام و المشي والجلوس قاعداً.

٨. غيبوبة ثم موت.

والآن من هم المعرضون لهذا المرض أكثر من غيرهم؟

في تقرير نشر في مجلة جمعية طب الشيخوخة الأمريكية زعم الباحثون من جامعة ويسكونسن وجامعة ساسكاتشوان أن **الأطفال المولودين من أمهات كبيرات في السن** هم الأكثر عرضة للإصابة بهذا المرض في أخريات أيامهم. هناك نظرية أخرى تقول إن لدى بعض الناس استعداداً وراثياً مسبقاً.

وتكشف أدمغة ضحايا هذا المرض عن تغيرات فيزيائية تقدم بعض الدلائل عن أصل المرض: فقدان عدد هائل من الخلايا الدماغية ويبدو تقلص الدماغ واضحاً، ونسبة الأستيلكولين أقل من معدلها الطبيعي مما يدل على أن لهذا الناقل العصبي دخل في المرض. الأعراض المحتملة الأخرى تشمل نقص تدفق الدم إلى الدماغ، فيروس نقص التغذية والذيفانات في المنطقة.

من هذه الذيفانات معدن الألومينيوم الذي كان وجوده حتى وقت قريب يعتبر حميداً تقريباً. والألومينيوم يجد طريقه إلى الجسم بعدة وسائل لا يفطن لها الناس عادة ــ أواني الطبخ والشرب أملاح الألومنيوم في خميرة الخبز، مضادات الأحماض، وحتى عن طريق الجلد من مضادات التعرق. وقد لاحظ الباحثون في المركز الحيوي للدماغ في بريستون ــ نيوجرسي أن مستوى الألومنيوم في الدم عالٍ جداً لدى الأشخاص الذين يشكون من فقدان الذاكرة.

وأن لدى مرضى ألزهايمر مناطق دماغية تحتوي على نسبة كبيرة من الألومنيوم. يمكن خفض نسبة الألومنيوم في الدم بوساطة جرعات

داعمة من معادن أخرى كالتوتياء والمغنزيوم والمينغانيز حسب ادعاء الباحثين في المركز الأحيائي للدماغ.

بيد أنه حتى لو كان هذا المعدن يشكل ذيفاناً عصبياً يتدخل في وظائف الدماغ فإن هذا لايشكل قضية ضد المعدن. إذ هل ارتفاع نسبة الألومينيوم هي السبب في المرض أم أن "العقد الليفية العصبية neurofibrillary tangles". التي هي من المشكلات المميزة في المرض، هي التي امتصت الألومنيوم؟ يرى د. في علم الغدد الصم العصبي أن الألومينيوم قد يزيد فقط في الأعراض التي سببتها أصلاً عوامل أخرى غير معروفة بعد.

إن الخلاف مع النظرية القائلة بأن سبب الألزْهايمر هو غذائي، هو موضوع دراسة منشورة في مجلة جمعية طب الشيخوخة الأمريكية. فقد وجد الباحثون أنه ليس من فرق واضح بين نسب ١٢ من الفيتامينات في دم ٥٥ من مرضى ألزهايمر وبين ٥٨ من المشاركين موضوع التجربة تحت المراقبة. وكانت النتيجة أنه لا يبدو أن نقص الفيتامينات التقليدية في الغذاء يسهم في وجود هذا المرض.

أما بالنسبة للنظرية القائلة بأن انخفاض نسبة تدفق الدم إلى الدماغ هو السبب فالدليل قائم على أن بعض مناطق الدماغ لدى مرضى ألزهايمر ما يصلها من الأوكسجين هو أقل بـ ٣٠ بالمائة ومن سكر الدم ٣٠–٥٠ بالمائة أقل مما يصل إلى هذه المناطق عند الأصحاء المسنين.

يقول د. وورتمان إن الشيء الواعد أكثر في البحث عن سبب هذا المرض هو عجز بعض الأدمغة فيه عن إنتاج الإستيلكولين الكافي نتيجة لفقدان نهايات الأعصاب التي تطلق هذا الناقل العصبي. هذه

الحالة الشاذة ــ كما يقول د. وورتمان "تبدو هي المفتـــاح المحتمـل للسبب الفعلي لهذا المرض". الخطوة التالية إذن هي إيجاد طريقة لرفع نسبة الأسيتيلكولين هذا وسيكون المخطط هو إيجاد عقار يمنع انقطـاع الأسيتيلكولين من الدم. ولكن المشكلة التي تبرز هنا هي أن هذا العقار سوف يؤثر على المناطق غير المصابة من الدماغ. الاحتمال الثــاني هو التحريض على إطلاق الأسيتيلكولين في الدماغ بوساطة عقار مـا. ثالثاً، إمكان توفير المزيد من مكونات الناقل هذا في الدم للدماغ.

العديد من المجلات الطبية ناقشت ضرورة إنجـاز ذلـك بإعطـاء المريض جرعات تقوية داعمة من الليسيتين. إحدى هذه المقالات بقلـم د. وورتمان يقول فيها إن هناك "دراسة طويلة الأمد ومعــدّة جيـداً". عن تأثير إعطاء الليسيتين إلى مرضى الألزهايمر وأن التوصل إلـــى هذا التأثير موضوع جدال جاد. ولقد لاحظ التحسن لدى ٨ مـــن ٢٤ من المرضى الذين تناولوا الليسيتين الخـــالص. والمواصفـات هـي: الثمانية كانوا من عمر ٧٩ سنة بالمقارنة مع مرضى مـن عمـر ٦٩ سنة لم يظهر لديهم أي تحسّن وقد مر سابقاً في هذا الفصل أن الأعمار الأقل تعاني أعراضاً أشد في حالة هذا المرض.

## إذا فشل كل شيء: إنس الموضوع

النسيان أحياناً هو إحباط أكثر منه مشكل يصعب حله. ويقـــول د. مينينجر: قد يكون النسيان جيداً إذا لم يتدخل فـــي حيـاتك أو يزعـج الآخرين. والنسيان يمكن أن يكون سمة محببة يبدو أنه يمشي جنباً إلى جنب مع الإبداع. ففي أن مكان عمل يوجد نـــاس يقومـــون بالمـهام الموكلة إليهم وأناس آخرون مبدعون. فإذا وجدت نفسك من الصنـــف

الأخير فليكن لك العزاء في ألبرت أينشتاين العبقري الذي كان يعمـــل في جامعة برينستون، واضطر مرة للرجوع والاتصال بعاملة المقســم كي يسأل عن عنوان سكنه الذي نسيه.

# ٧

# تعلم كيف تكون أكثر إبداعاً

لن يتفق الجميع حول الجدل القائم في هذا الفصل حـــول إن كـــان بإمكانك أن تزيد من قدراتك الإبداعية. أليس الإبداع ملكة فطرية شيء يملكه الإنسان أو لا يملكه مثل لون العيون أو مثل عدم القـــدرة علـــى هضم الفجل بإرتياح؟ أما نحن فنرجح اعتبارها طاقة مكتسبة يملكـــــها الآخرون ـــ الفنانون، الرسامون، المؤلفون، العلماء، وربما أي صديق يطلع علينا دائماً بطرق جديدة وذكية في الملبس والزينة والمرح.

الإبداع موجود في الأساطير القديمة وفي الموروث الشعبي الحديث ونحن لا نجده أقل غموضاً من إغراء الجنس أو السحر. والعجيب أننا لا نستطيع أن نراه على حقيقته: أهو قدرة عقليـــة يشـــبه الذاكـــرة أو التركيز ويمكن تطويرها في أي عمر من الأعمـــــار، ويعتمـــد علـــى استثمار الصبر والعمل؟ بول جوزيف بورجيت عميد مدرسة إيســـتمان الموسيقية يدحض أسطورة أن الإبداع مصمم بغموض من اللاشـــــيء وأنه "ملك النخبة القليلة". وبعد، ما هو الإبداع إذن؟ هـــو ـــ بأبســـط أشكاله ـــ القدرة على صُنع شيء جديد. وقد كنا جميعاً نملـــك الكثـــير

منه عندما كنـــا صغـــاراً فـــالإبداع يعنـــي استكشـــاف المجـــهول. والاستكشاف بالنسبة للأطفال هو مهارة حية باستمرار ــ وهو الطريقة الوحيدة التي يستطيعون بها معرفة العالم من حولهم. الشـــباب يبقـــون منفتحين وواثقين وغير واعين لذواتهم ومرحين. يجـــب أن تعـــرف هذاـــ ولو كنت لا تستطيع استرجاع مشاهد مـــن طفولتـــك ــ وذلـــك بمشاهدة الأطفال على الشاطئ. الوسائل بسيطة، فقط رمـــال أو مـــاء وأصداف، لكن التنوع غير محدود.

ولكن، ماذا يحدث لنا ولملكة الإبداع الغنية لدينا مع الأيـــام؟ لمـــاذا ينضب حب الإستطلاع والفضول واللعب والإندهاش والتعجب لدينـــا؟ إذا أجبنا على هذه الأسئلة يمكننا أن نتعمق في كيفية كسب القدرة على ربط الأشياء والأفكار بطرق جديدة.

إننا نعلم مسبقاً أن استكشافاتنا للمجهول قد لا تحظى بقبـــول مـــن حولنا. المثال على ذلك هو البكاء. فالطفل سرعان ما يتعلم كيف يختبر هذا الشكل البسيط من التعبير. ويقوم المعلمون فيمـــا بعـــد بتشـــذيب الإستجابة الخلاقة لدى الطفل كي يجعلوه أسهل قياداً ويبدو هذا معقولاً جداً في غرفة تحتوي على ثلاثين طفلاً يستكشفون بثلاثين طريقـــة مختلفة.

غير أن بعض الباحثين يعتقدون أننا تمادينا في التماســـنا للســـلوك الموحّد لدى أطفالنا. فعندما يتم سبك وتحضير الصف كلـــه لإعطـــاء إجابة واحدة صحيحة فإن الإبـــداع يُطـــرد مـــن الثقافـــة والتعليـــم. **الإبداعية تتحدى المقاسات** كما يقول د. ويلش الذي يـــدرس طـــرق البحث عن الإبداع في معهد كارولينا الشمالية للعلوم الإجتماعية. وقـــد تم اختبار الطلاب كلهم في قدراتهم العقلية ولكن تـــم التحـــري عـــن

الذكاء وبعض المواقف المحددة، وليس عن الإبداع، وهكذا فإن الطفل المبدع يمرّ دون أن يلاحظه أحد أو يعيره اهتماماً خاصاً. على العكس، فالسلوك الإبداعي قد يورث للطفل عدم رضا المعلم عنه لأنه يجعل الصف يضحك، لأنه لا يتبع التعليمات، لأنه لا يلون بين الأسطر، لأنه يرسم شجرة أرجوانية لأنه إلخ.......

بعد عدة سنوات من التعليم يتعلم معظم الأطفال جيداً السلوك ضمن حدود توقعات آبائهم ومعلميهم.

ولقد كسب المفكرون المبدعون ـــ على مرّ التاريخ ـــ كراهية الآخرين لهم والخوف منهم ويسوق بول بورجيت مثلاً على ذلك الصبي الصغير الذي يعزف على القيثارة ويدعوه زملاؤه "بالغريب الأطوار". وتلك الفتاة التي كانت تمتهن تجارة السجاد وتوصم "بالمسترجلة" يصمها المتحضرون. فالحضارة في الولايات المتحدة لا ترحب بالتعبير الإبداعي للأفراد. لقد كتب الكاتب الإيطالي يقول في كتابه " الإبداع" إن هذه البلد تركز على **الإنتاج بدلاً من الإبداع**.

## إحياء الإبداعية

لحسن الحظ أنه، بعد معاناتنا كلها من التأثير المدرسي والأبوي يمكن للإبداعية أن تعود إلينا فيما بعد. فأمام كل واحد فينا فرص للعمل الإبداعي **مرات عديدة** في اليوم. فنحن، حتى حين نسلك طريقاً آخر غير الطريق المعتاد في رجوعنا إلى البيت يعتبر عملاً إبداعياً حسب رأي بورجيت. ونصبح مبدعين حين نقرر الانفتاح على المجهول وقد يكون ذلك باتجاهنا إلى شارع فرعي على اليسار بدلاً من سلوك الطريق المعتادة إلى البيت.

بالطبع، ليس الإبداع بهذا المستوى يعادل الرسوم الموجودة على سقف كنيسة سيستاين أو بمستوى اكتشاف البنسلين. إن هذا الإبداع ما هو إلا الخطوات الأولى في الإبداع تضاف إلى مختلف الإبداعات اليومية حسب رأي ابراهام ماسلو في كتابه "أبعاد أخرى في الطبيعة الإنسانية". ما تزال اللحظة السحرية التي "يفقد فيها الشخص المبدع ماضيه ومستقبله ويعيش فقط في اللحظة التي هو فيها" ما تزال هذه اللحظة في أعلى درجات سلم الإبداع ــ كما يقول ويضيف: " إنه هناك مغمور كلياً ومفتون ومستغرق في الحاضر".

وهذا ليس كل ما في الأمر. إن مفردات العواطف التي تجري داخل الشخص على شكل نوبات انفعالية للإبداع يمكن أن تشمل "السعادة، الدهشة، النشوة، الرفعة"، وربما تستطيع أن تضيف أشياء قليلة أخرى من مغامراتك في المجهول. يقول ماسلو"نحن بني الإنسان نكون في قمة نضجنا وتطورنا في مثل هذه اللحظات"، وأكثر من ذلك، نكون بغاية الصحة، بالمعنى الواسع للكلمة.

هل أروع من هذا؟ ومع ذلك فقلة منا يكتشفون هذه اللحظات حتى بعد أن نبلغ مبلغ الرجال ولا نعود تحت هيمنة الآباء والمعلمين وذلك لسبب بسيط: حتى بالنسبة لنا نحن البالغين فالحياة أسهل وآمن إذا نحن لم نتبع الطريق الفرعية في طريقنا إلى البيت أو إذا لم نواصل ونثابر على الفكرة لإنجاز عمل صغير، أو إذا لم نحمل على محمل الجد الرواية نصف المنجزة والتي تقبع في مؤخرة الدرج أو إذا لم نصمد للتحديق الذي يجلبه لنا لباس قميص مزركش فاضح.

يقول بورجيت: "إن ردم الفجوة ما بين المعلوم والمجهول هي الصعوبة التي تواجه معظم البشر". لقد تطرقت الدراسات عن الإبداع

وكيف يصبح المرء مبدعاً لمناقشة الشجاعة فعلاً. إذ يجب على الشخص أن يتحلى بالشجاعة لكي يغتنم الفرص التي تتيحها الإبداعية على الدوام "إن الشجاعة مطلوبة لعكس عملية عدم الإبداع وللبدء باستعادة الفضول الطبيعي الذي يملكه الجنس البشري كافة عند الولادة".

| تعلم كيف تخاتل قبل أن تُطلق النار على أفكارك |
| --- |
| أن تأتي بأفكار جديدة معناه أن تستدعي النقد. والنقد قد يجعلنا نتخلى عن أحب مشروعاتنا. يعتقد د. فاينسانت ريان روجيرو الأستاذ في جامعة نيويورك، أنه من المفيد توقع ردود الفعل لأنه: أولاً يجعلنا التوقع أقل إنهزامية عند سماع النقد. ثانياً قد نلجأ إلى إعادة النظر في الكثير من جانب أفكارنا التي تثير هذا النقد. |

قد نشعر بالخوف الحقيقي أمام قطعة قماش بيضاء للرسم أو أمام الآلة الكاتبة وهذان مثلان واضحان. إن متطلبات الحياة اليومية أيضاً تحتم علينا أن نتمتع بالمرونة والخبرة. يقول ماسلو: إن المجتمع يتطلب أناساً "لا يريدون العالم سكونياً أو جامداً بل أناساً قادرين على استقبال الغد بكل ثقة وهم لا يعرفون بعد ما الذي يحمله لهم، الثقة بالنفس التي تجعلهم قادرين على معالجة الحالة التي لم تواجههم من قبل". قد تشعر بالمجازفة في تجريب أفكار أصيلة إذا كنت مقتنعاً بأن الجميع متحمسون ضدها. ولقد كتب ماسلو "قد يصدم الآخرون بأصالتك لأن الإبداع يعني التغيير والتغيير يهدد الناس الذين يرتاحون في الوضع المستقر".

والأمر يحتاج منا للشجاعة أيضاً إذا نحن أردنا أن ندير ظهورنا للجمهور الناقد ـــ نحن أنفسنا. فالكثير من الناس يتراجعون بسبب

الرقيب في داخلهم، الذي يقوّم أعمالهم هذا الرسم ما هو إلا عبث طفولي لقد كبرت كثيراً على تعلم رسم الصورة. هذا إلى جانب الكثير من العوائق التي تمنعنا من أن نكون مبدعين. فماذا نعمل لنتمكن من تجاوزها؟ لسوف نقترح فيما بعد في هذا الفصل طرقاً عديدة تجعل عقولنا أكثر مرونة بشكل تستطيع إسكات هذه الأصوات الداخلية الناقدة فينا وتجعلنا غير حساسين إلى هذا الحد بالنسبة للأصوات الناقدة من حولنا.

## الإبداع يتطلب تفكير الشباب وليس الشباب نفسه

إننا في سنواتنا الأولى في المدرسة نتعلم ألا نبدع. فالأطفال يرون نماذج ــ مثل الساحر في عيد جميع القديسين (٣١ أكتوبر) وبابا نويل في عيد الميلاد، وهكذا ــ ويفترض بهم أن يعيدوا رسمها. وفي هذه الحالة يعتمد الطلاب الناجحون على آراء الآخرين في رسومهم وكتاباتهم. حتى أنهم يتبنون ردود فعل جاهزة تجاه الكتب التي يقرأون والرسوم التي يشاهدون. الأساتذة كارن ساندلر الأساتذة في جامعة فيرمونت تصف في مجلة " تعلم المهارات" الطرق التي لا تعلم هذا السلوك اللاإبداعي. وتنصح: "في قراءتك للقصيد لا تركز اهتمامك على الوزن والقافية والشكل، تلك الأمور في بنية القصيدة التي نركز عليها في المدرسة، وهي التي تبعدنا عن جوهر العمل الأدبي. وبدلاً من ذلك جرب أن تتقمص شعور الفنان عندما تقرأ له وأن تربط هذه المشاعر بحياتك الخاصة قدر المستطاع". أما د. ساندلر يطلب من الطلاب أن يحتفظوا بالأوراق التي يكتبون فيها ردود أفعالهم الشخصية على ما قرأوه من أدب، وهو تدريب يساعدهم على فطم أنفسهم عن محاولة الوصول إلى الاستجابة "الصحيحة" أثناء القراءة. إنه يساعد

العودة بالقراءة إلى الممارسة الحميمة التي يجب أن تكون عليها.
التلفاز، هو الآخر تهديد واضح للإبداع، والدراسات الحديثة تقترح تسمية لهذه الوسيلة هي "النفق المغفل". والاعتقاد الشائع هو أن البرامج التقليدية تقدم القليل من الحوافز العقلية للإبداع عند الأطفال في سن المدرسة.

وفي إحدى الاختبارات التي قامت بها الباحثة د. دوروتياهارتمان طلبت فيها إلى المشاركين في المسابقة أن يكملوا قصة غير مكتملة سمعوها من التلفاز أو من متحدث فلاحظت أن "التكملة كانت في معظمها متخيّلة وتتبع أسلوب التقديم في المذياع لا في التلفاز".

وفي الدراسة الثانية جرى استطلاع لـ ١٠٢ من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين ١٠-١٤ سنة لمعرفة مقدار الساعات التي يقضونها في مشاهدة التلفاز، وفي قراءة الكتب وغير ذلك من الأنشطة التي يقومون بها بعد المدرسة والأنشطة المدرسية. وخضعوا أيضاً لاختبارات "تورانس" المتعلقة بالتفكير المبدع، وقد صنفوا درجات حسب تصميم أو طراز الكتابة الإبداعية، ومن التأثيرات التي لفتت الأنظار في هذه الدراسة أن ساعات مشاهده التلفاز كانت المؤشر الذي يمكّن من التكهّن بالنتائج نتائج اختبارات الإبداع والكتابة الإبداعية، كلما زادت ساعات المشاهدة كلما قلّ معدل الإبداع.

ماذا كانت الأنشطة المفضلة لدى الذين حازوا على النقاط العالية في الإبداع ؟ وجود الأصدقاء معهم حسب ما ثبت للدكتورة كاترين بيرس. أما الذين حازوا على النقاط المتدنية، فقد كانت طريقتهم المفضلة هي مشاهدة التلفاز لتمضية الوقت.

غير أنه، ومهما كانت الأسباب، فإن من الشائع لدى عامة الناس والمقبول دون جدال هو أن الإبداع يقل مع التقدم في السن. وأثبتت الدراسات على المتقدمين في السن قد يكونون أقل مرونة في تناولهم لموضوع ما. غير أنهم يعوضون ذلك باستخدامهم ما يسمى " الذاكرة المتبلّرة" أو المعرفة التي اختزنها المسنّ مدى حياته. إنه مصدر من المصادر العقلية يختلف عن "الذكاء المتدفق" الذي يصف الطلاقة التي ينظم الشخص بوساطتها المواد الجديدة في الذهن. وفي دراسة عن تبدّل طبيعة الإبداع خلال مراحل العمر نشرت في مجلة علم الشيخوخة الثقافية وآخذة بعين الاعتبار الطرق التي عالج فيها المشارك الصغير أو الكبير السن، الموضوع الإبداعي المكتوب. لقد صنفت الموضوعات بالنسبة لدرجة الإبداع من قبل ثلاثة أساتذة جامعيين على أساس إثارتها للصور الذهنية، وللحيوية، وأصالة العقدة والإطار الاجتماعي ثم الفكاهة. وقد فاق الصغار ـــ بصورة عامة ـــ المشاركين الكبار في السن (مع العلم أن أكبرهم سناً وهي عجوز في الثالثة والثمانين من عمرها حصلت على ثاني أعلى نقطة في الإبداع بين ٦١ مشاركاً تتدرج أعماهم من ٢٠ وما فوق). ويعزوا العلماء ذلك إلى أن جودة الإنجاز ترتبط بمستوى الدافع لدى الشخص وقرروا أن كبار السن يستطيعون الاحتفاظ بحيوية ملكتهم الإبداعية طالما احتفظوا بحيوية اهتمامهم. وأتوا على ذكر فصل دراسي صمم لهذه الغاية أي للإنجاز الجيد بتشجيع كبار السن على السحب من مخزونهم من الخبرة الماضية.

من الدراسات المعتبرة في هذا المجال مجال الشيخوخة والإنجاز العقلي تُذكر دائماً دراسة ليهمان المنشورة في الخمسينات ويحسب فيها

الأعمار التي أنتج فيها عدد من كبار السن المرموقين في الآداب والعلوم أعمالهم فوجد أن ذروة الإنتاج في معظم الميادين هو سن أواخر العشرينات وأوائل الثلاثينات وهناك بعض المجهودات كانت تبذل في سن أبكر في نماذج معينة. ويستثنى التأليف الذي يبقى حتى سن السبعين، والكتابة حيث يستمر الإنتاج استمراراً معتدلاً مدى الحياة. (بيد أن أفضل كتاب من كتب الكاتب نادراً ما يأتي به بعد منتصف الثلاثين من عمره).

غير أن هذه الدراسة "دراسة ليهمان" عن قمة الإبداع تعطي جزءاً من الصورة فقط. فهي تزعم أن المبدعين ينجزون أهم أعمالهم في ثلاثينات أعمارهم ولكنها لا تبين كيف يكونَ الإبداع في مد وجزر طيلة الحياة.

في محاولة لوضع عينّة نمطية للحياة الفردية قامت دراسة على ١١١ من أساتذة المدارس في كاليفورنيا ممن تتراوح أعمارهم ما بين ٢٠-٨٣ وقد أظهر مقياس بارون -ويلش للفنون أن الهبوط التدريجي للإبداع يبدأ بعد سن ٢٥ أو حول ذلك. بينما أظهرت اختبارات جيلفورد أن نقطة التحول في التفكير تبدأ في سن الثلاثينات. ولكن ماذا عن أولئك الذين يستمرون في النتح من مخزونهم الإبداعي على مر السنين؟ ألا يُتوقع منهم أن تطول مدة إبداعهم أكثر مثل بقية الإمكانات ـــ العضوية والعقلية ـــ التي تبقى متجاوبة مع الاستخدام المستمر؟

كانت هذه هي الفرضية التي قامت على أساسها دراسة حديثة قام بها كل من كاري كروسون وإليزابيث تاشابو في جامعة ماري لاند وطبقتا فيها اختبار بارون ـــ ويلش على مجموعتين من النسوة من أعمار مختلفة: المجموعة "الإبداعية" كانت تتألف من ٢٧١ فنانة

بصرية[1] وكاتبة من منطقة نيويورك و٧٦ من الطالبات المثقفات ثقافة جيدة ولكن لسن من الفنانين المحترفين أو الكتاب وهم الفريق تحت المراقبة.

ولم يسجل الباحثون انخفاضا ملحوظا في الإبداع على مدى السنين. أما الفريق تحت المراقبة فقد ظهر على أفراده انخفاض معتبر على مر السنين مع التقدم في العمر. وبناء عليه يبدو أنه يمكن تحسين الإبداع على مر السنين إذا بقيت هذه الملكة موضع اهتمام صاحبها. أما بالنسبة لغير هؤلاء فإن هذه الملكة عرضة للإضمحلال بسبب عدم الاستخدام. إن الفترة التي يضرب فيها الإبداع ضربته هي — في الغالب — منتصف العمر.

وفي دراسة في المجلة الدولية للتطور السلوكي قامت باختبار الإبداع لدى ١٥٠ شخص من ثلاث مجموعات (٢٥–٣٥ المجموعة الشابة ٤٥ — ٥٥ متوسطو الأعمار و٦٥ –٧٥ المتقدمون في السن).

وقد وجد الباحثون أن الفرق الشاسع في الطلاقة في الكلام والمرونة والأصالة بين الشبان ومتوسطي الأعمار وليس بين متوسطي الأعمار والمتقدمين في العمر.

يبدو أن شيئا ما يهدد الأصالة عندما يخطو معظمنا نحو متوسط العمر. ما هو هذا الشيء؟ هو كما يذكر الباحثون: **متطلبات الحياة** والكسب وإنشاء بيت وتربية أطفال. هذه الأشياء التي لا تترك للإبداع والتركيز وقتا.

---

[1] الفنون البصرية كالصورة وكل ما هو مرئي بالعين وهي غير الفنون المسموعة كالموسيقا

يتضايق بعض الناس حتى من الإبداع. لماذا؟ هناك نظرية مثبطة قليلاً وأخرى مشجعة أكثر. تفسير المتشائمين لذلك هو أننا نبدع فقط لأن هناك قوى ظلامية نصف واعية في داخلنا تسوقنا إلى ذلك:الجريمة، القلق، العدوانية، الكراهية إلخ... لاشك أن هناك بعض الروايات واللوحات تصدمنا بكونها نتاج تعبير عن النفس مضطرب: مثلاً الألوان في لوحات فان كوخ الأخيرة هي بضربات قوية من فرشاة أو سكين تدل على التشوش الذهني عند الفنان. وقد صرح الكتاب والفنانون أنفسهم أن هناك حلقة ارتباط ما بين مستوى إنتاجهم وبين حالتهم العاطفية هشاشة. وقد وجدت الكاتبة م. سارتون عملها يكون أصلب وأقسى وليس أسهل، عندما يكون مزاجها سوداوياً: "ومع عودة المرح أشعر بنوع من الضياع ثم أعود إلى الحالة الطبيعية وليس من نافورة للدموع ولا الشعور بالتوتر الذي تملكني عدة شهور. ويحدث التوازن. ولكن ما الثمن؟ لقد عملت طيلة الأسبوع على كتابة قصيدة وكتبت مئات المسودات لكن.. لن تأتي".

وقد كتب الفنان فان كوخ رسالة مشابهة إلى أخيه الذي كان يعنفه دائماً لعدم اهتمامه بمأكله ومشربه فأجابه أن وقوده (طعامه وشرابه) عن عمد تام هي القهوة والخبز والخمرة الرخيصة لكي "يصلح النور الأخضر الفاتح" لتوتره العاطفي الذي يمكنه من الرسم حسب طريقته. لقد شعر ــ مثل سارتون ــ أنه إذا كان في مزاج طيب وصحة جيدة يفقد اللهفة الضرورية لبلوغ ذروة الإبداع.

أما عالم النفس رولو ماي فإنه يرفض أن يأخذ بالنظرية القائلة إن المحرك على الإبداع هو التعويض عن ضعف داخلي ما. وهو يقبل

في الوقت ذاته أن عدداً ليس بالقليل من الرسامين والكتاب لديهم، مشكلات مع الكآبة مشهورة أو مع الكحول أو العلاقات العاصفة ويكتب في مجلة "تشجيع الإبداع": "ذلك لايعني أن الإبداع هو نتاج العصاب". بل إنه يتفق مع ماسلو في أن عملية الإبداع إن هي إلا تعبير الناس عن "تحقيق ذواتهم". والوصول إلى أعلى درجات "الصحة العاطفية في حينه". ويقول ماسلو: "نحن شجعان واثقون لا خائفين ولا قلقين ولا عصبيين ولا مرضى".

ويزعم الكاتب والعالم جاكوب برونوسكي أن الدافع للإبداع (في العلوم والفنون) هو اكتشاف العلاقات والروابط بين الأشياء هو إحساس بالنظام الذي يظهر في داخل هذه الفوضى في الكون. عندما يكون الانسجام داخل الجسم فإن ذلك يوصف بالصحة البدنية الجيدة. وحين يحصل الانسجام بين المرء والعالم فهذه هي الصحة النفسية الجيدة.

كيف يمكنك من جهة ثانية تفسير ولادة الأعمال التي تبدو وكأنها تمجّد الحياة ــ مثلاً: الرسوم الغنائية الرائعة لـهنري ماتيس[1] في سنواته الأخيرة؟ وقد كان مقيداً إلى كرسيه ذات العجلات وبحاجة من يساعده على إنجاز هذه الأعمال ومع ذلك نستطيع من خلال الألوان والأشكال المتناسقة أن نحسّ بحياة طويلة وغنية تقبل مثمرة على ماتييس.

## الذكاء والإبداع

هل يجب أن تكون ذكياً كي تكون مبدعاً؟ يقول د. ف جورج ويلش الأستاذ في جامعة كارولينا الشمالية الذي صمم اختباراً للإبداع

[1] ــهنري ماتييس نحات فرنسي (١٨٦٩ ــ١٩٥٤).

وحاصل الذكاء INTELLIGENCE QUOTIENT أن الذكاء الطبيعـي وحده يكفي.

ويوافقه في ذلك علم النفس في جامعة كارينجي ميلـون د. جـون هيز. وبرغم أن الشواهد تدل على أن المبذعين بخاصة يتمتعون بذكاء أعلى من المتوسط فهو يعتقد "أن هناك حد أدنى من حـاصل الذكـاء مطلوب من أجل الإبداع وبعدها حاصل الذكاء لا يـهم"، وربمـا أن بعض الناس الذين يتمتعون بذكاء أقل من المعدل تصادفهم فرص أقـل للعمل بإبداع. ولكن هيز يلخص الموضوع بقوله: "يجب ألا تدع لمعدل الذكاء أن يعترض طريقك في أي شيء تريد كتابته، رسمه، تصميمـه أو حتى الحلم به". بمقدورك أن تكتسب الشجاعة من تخمينات علمـاء النفس الحديث أن حاصل الذكاء عند الرسام رامبرانت[1] لم يكن أكـثر من ١١٠. فالذكاء شيء والإبداع شيء آخر حسب نظريـة المـؤرخ الفني ماكس فريدلاند الذي أطلق على الفنان فان كوخ لقب "العبقـري بلا ذكاء"، الرجل الذي لم يثنه عن المثابرة بدايته المتأخرة في الرسـم والتصوير ولم يعقه مخزونه القليل من ملكاته الطبيعية.

من المعروف أن ألبرت آينشتاين كان فاشلاً بشكل من الأشـكال ـ في المدرسة. ويخبرنا فانسنت روجيرو في في كتابه عن التفكـير أن عالم الفيزياء آينشتاين اضطر أن يدرس سنة إضافيـة فـي المدرسـة الثانوية كي يُقبل في مدرسة البولوتكنيك في زيوريخ. وبعد أن فعل لـم يتوفر له القبول. وبعد أن وجد عملاً كمدرس خصوصي في مدرسـة داخلية طرد منها وهكذا استمرت متاعبه حتى عندما أصبح عمله جيداً لا ينكر ــ لقد قدم نظريته النسبية كأطروحة لنيل الدكتوراه فرفضـت.

---

[1] Rembrandt رسام هولندي (١٦٠٦- ١٦٦٩) من أساتذة الفن الكبار في العالم كله.

الهدف من هذه الحكايات كلها (والتي روى مثلها عن أديسون) هـو ألا تسارع إلى الاستنتاج بأنك لا تملك الذكاء الكافي لكي تكون مبدعاً.

## هل من جنس أكثر إبداعاً من جنس آخر؟

ماذا تظن أنت؟ الفكرة السائدة هي ان كلا الجنسين يملك إمكانـــات عقلية معينة، والدراسات التي قامت على الطلاب من الجنسين تدعـــم هذا الرأي.

يتفوق الذكور في المرحلة الدراسة قبل الثانوية في الاختبار (الحـيز التخيلي: Spatial visualization) وهو قياس القـــدرة علـــى معالجـــة الموضوعات عقلياً. بينما تميل الإناث إلى التفوق في الاختبارات حول القدرة التي تتعلق باللفظ دون المعنـــى (Verbal). والتفســـير الوحيـــد للفروق بين الجنسين هو أن النصف الأيمن من الدمـــاغ ينمـــو عنـــد الذكور أكثر بينما ينمو النصف الأيسر منه عند الإناث أكثر– وإن كان بعض الباحثين يعزون الفروق ليس إلى الدماغ وإنما إلى المجتمـــع – غرفة الصف، البيت، الوسط الاجتماعي.

## ما هو الشيء الذي يصنع شخص الفكرة ؟

الأفكار الأصلية التي تكسر القوالب الجاهزة تحدث عادة للبعض منا دون البعض الآخر. لحسن الحظ أن أي عائلة أو شركة أو بلد تحتاج إلى رفد أشخاصها من ذوي الأفكار بالمنفذين – أولئك الذين يضعون الفكرة موضع التنفيذ. إليكم في ما يلي القائمة بالصفات أو السمات التي تميز كلاً من النوعين. بالطبع يمكن أن تتداخل هذه السمات لدى أي شخص.

| شخص التنفيذ | شخص الفكرة |
|---|---|
| • مجتهد يعتمد على غيره.<br>• يفكر بخطوات منطقية متتالية لا يرتاح إذا لم تتأكد.<br>• عنده القيادة والعقلية الفردية التي يرى من خلالها المشروع.<br>• يرضى بالبدء بتنفيذ فكرة أقل ألمعية، وهو عملي أكثر منه خيالي.<br>• يمتلك المعرفة التقنية اللازمة لتنفيذ العمل (قابل لنيل الجوائز والمكافآت في المدرسة أو في العمل). | • مرن، تلقائي، لا يحاكم الأمور، لا تقليدي.<br>• يثق بالحدس، لا يتبع بالضرورة الخطوات المنطقية المتتالية، يستفيد من الحظ والصدفة.<br>• لا يلتزم بالنظام، مشتت الإنتباه وليس حسن الترتيب.<br>• غير مستقر في العمل المدرسي أو الشغل وقد لا يتعلم المهارات الضرورية ، والنتيجة أنه لا يمنح درجات الترقي أو المكافآت.<br>• يهتم بالتوصل إلى الفكرة أكثر من اهتمامه بالتنفيذ. |

أما بالنسبة لشارون تشيرنين في كتابه: الفروق بين الجنسين في الوظائف الإدراكية هناك اتفاق كبير على أنه بداية من الصف الثاني ابتدائي وحتى الثاني عشر يعتبر الأطفال أن المهارات الإجتماعية واللفظية والفنية مهارات خاصة بالإناث. بينما يُنظر إلى المهارات التي تتعلق بالحيزْ الميكانيكي والرياضي على أنها خاصة بالذكور. وفي المدارس العليا الإناث اللواتي لا يملنَ إلى المنافسة أو الإنجاز يملنَ إلى اعتبار هذا العمل لا يليق بجنسهن وقد يمنع النسوة من الميل إلى المنافسة. نجاح القلة منهن في المجالات الأقل تقليدية مثل الرياضيات والعلوم. إنك إذا لم تر أحداً من جنسك ينجح في مجال معين فإنك تُحجم متوقعاً حظاً أقل في النجاح. كتاب "العمل الناجح" يصف حياة ٢٣ من النسوة العاملات في مهن متنوعة، و حسب قولهن شعرن بأنهن لسن مثالاً يحتذى في عملهن. وفي غرفة الصف يجد الطلاب (من الجنسين) أنفسهم تحت ضغط بسيط وعدم تشجيع بشكل يدفعهم في طرق جاهزة حسب جنسهم. وحسب كارول ناجي في كتابه "الفروق المتعلقة بالجنس" أن الأطفال، نمطياً، ينتقدون لكونهم غير مرتبين بينما على العكس وتمتدح الطالبات لترتيبهن وهدوئهن وعندما يفشل ذكر عمله يلام لعدم اهتمامه به بينما يُعزى فشل الأنثى إلى ضعف قدراتها. وليس صعباً ملاحظة ما يتركه هذا التصرف من أثر سيئ في نفس الفتاة من "العجز المكتسب بالتعليم، كما يقول كارول جاكلين: "الفتيات يستسلمن بسهولة أكثر من الذكور في حال الفشل المدرسي". ولكن عندما تتغير غرفة الصف بناء على التجربة يمكن لهذا العجز أن يزول". وفي مجلة تطور السلوك الدولية يُعلن الباحثان

جان إيريك رت وجيمس. إي. بيرين أن الوجود الضعيف للمشهورات في مجال العلوم والفنون، لا يمكن تفسيره بـالفروق الموروثـة بيـن الجنسين بل يجب أن نبحث عن الطريقة تربى بها كل مـن الإنـاث والذكور كلاً من الإناث، فالخضوع السلبي المطلوب بـالإرث مـن الإناث لا يعمل على تطور سلوك خلاق باحث. ما زالت بعض النسوة حبيسات دَوْرهن في الرعاية والأنشطة المنزلية التي لا يمكن أن تترك وقتاً للتركيز الذي تتطلبه عملية الإبـداع. الوقـت والتركـيز همـا المصدران الثمينان لمن يأمل في استكشاف دروب جديدة في الحيـاة. وفي وقت من الأوقات يشعر معظمنا بالنقص المؤلم في كليهما.

## الإبداع يأخذ وقتاً

يبدأ العمل الإبداعي عادة باندفاعة أولى للإلهام ــ قد يكـون فـي منتصف الليل ــ بالكشف عن كيفية تسيير تيار العمل المكتبي المتدفق أو بالكشف عن نوع الكتاب المحتمل أن يكون الأكثر رواجاً، وقد كان ذلك يدور في ذهنك فقط. وبقدر ما هي ثمينة هذه الإبداعات وبقدر مـا قد تكون مراوغة يصعب تملقها للخروج من الدماغ إلا أنها في الحقيقة صغيرة وفعلها كبير كما يقول أبراهام أوسلو. لكـن الأصعـب هـو التحدي الذي يستنفذ الوقت في المرحلة الإبداعية الثانية وهـو: خلـق شيء ما من هذه العاصفة الدماغية الكبرى.

هكذا تتساقط معظم الأفكار العظيمة علـى طـول الطريـق إلـى الأهداف المستوحاة ولا شك أنك قد مررت بالتجربة المدعاة للسـخط، حين وجدت أن أحداً غيرك قد توصل إلى الخطوط الرئيسة(وربما إلى الثروة أيضاً) بخروجه بفكرة قد راودتك منذ سنوات، والفرق بينـك

وبينه هو أن ذلك الشخص كان يخصص الوقت اللازم للتفكير خلاله بتلك الفكرة بينما أنت لم تفعل.

ربما كان لك أعذارك فالمرحلة الثانية للإبداع مفروشة بالمطبات التي يتعلق العديد منها بالزمن. فمن الجلي أن الأعمال الإبداعية الضخمة تحتاج إلى الدربة والتعلم ــ (التمهن)[1] من نوع ما. هل يمكن لشخص دون خبرة في الفن أن يجلس ويرسم تلقائياً صورة من الروائع؟ إذا كان جوابك نعم، إذن أعد صياغة السؤال بما يلائم اختصاصك. مهما يكن. هل يمكن لمبتدئ تماماً أن، يدير عملك بطريقة مغرقة في الخيال؟ الأرجح لا. فوراء كل عمل من أعمال المخيلة قدر كبير من العمل الدؤوب. توماس أديسون بمقولته الشهيرة هو الذي أعطانا هذا الانطباع وهو أن ٩٩ بالمائة من العمل الفذ هو عرق جبين وواحد بالمائة إلهام. أو كما جاء على لسان ماسلو: إن المرحلة الثانية من الإبداع تعتمد على العمل الجاد والبسيط والنظام. وقد ينفق الفنان نصف عمره في تعلم أدواته وإمكاناته ومواده حتى يصبح جاهزاً أخيراً للتعبير التام عما يراه .......

وكذلك قالت الروائية دوريس ليسينج إن أكبر صفة يتصف بها الكاتب الملهم هي المثابرة. وفي مقابلة مع مجلة باريز ريفيو يقول ماسلو: الفرق بين الإلهام والنتاج الأخير ــ مثلاً الحرب والسلم لتولوستوي ــ هو قدر كبير من العمل الجاد وقدر كبير من التنظيم وقدر كبير من الدربة وقدر كبير من التمارين والتطبيق والتكرار. وبعد، فميّزة المعلم الصانع الماهر هي أنه يعمل العمل المعقد ويبدو

---

[1] التمهن apprenticeship هو اكتساب المعلمية في مهنة حسب شروط معينة في مدة لا تقل عن سبع سنوات.

وكأنه عمله بدون جهد وهذا سبب آخر من الأسباب التي تجعلنا ننظـر إلى أن العمل بجد على مدى أيام طويلة هو الذي أرسى قواعد النجـاح لديهم.

وفي كتابه "حل كامل المشكلة" يدرس د. هيز حيوات المؤلفين لكـي يتوصل إلى فكرة عن الوقت الذي يحتاجونه كي يظهر لهم عمل عظيم ومن تسجيل عدد من الأعمال في سنة التي أنتجها ٧٦ مؤلفا في مـدى سنوات حياتهم المهنية، وجد أن هؤلاء المؤلفين ــ في المتوسط ــ لم يبلغوا أقصى سرعة لهم في التأليف إلا بعد أن دخلوا سـن الخامسـة والعشرين أو نحو ذلك.

الشيء ذاته ينسحب على الجودة في معظم ميادين الإبداع. فقد أنفق أديسون ١٣ عاما كي يتم عمل الحاكي، كان يسمح لنفسه بالنوم أربـع ساعات ليليا. ويقول د. هيز إن نوبل لورييت كان ينفق مائة ساعة في الأسبوع ولعدة سنوات في ميدانه ــ حقل الاقتصاد ــ وذلـك خـلال الأسبوع الواحد الذي يحتوي على ١٦٨ ساعة فقط. غير أنه يقول عن الأساتذة في جامعة كاليفورنيا إنهم يعملون بمعـدل ٦٠ سـاعة فـي الأسبوع في التعليم والبحث العلمي.

كلما تقدمت بنا السنون كلما شعرنا بوطأة الزمـن الـذي وخزاتـه الأولى في منتصف العمر. ويكتب إليوت جاك فـي الجلـة التحليـل النفسي الأولية أن معظم الفنانين يصلون إلى طريق مسدود منذ أواخـر ثلاثيناتهم. وهذا الشعور بوطأة الزمن، بالنسبة للشخص المتقدم فـي السن قد لا يبدو ناضجا عند الشخص في عقده الرابع لكنه في الحقيقـة شعور عام ــ كما يكتب جاك ــ وبخاصة بالنسبة لمن يعمل في حقـل الإبداع. ويلتهم الفن كمية هائلة من الوقت وبالنسـبة للفنـان أو مـن

سيكون فناناً فإنه يتحقق فجأة من أن الحياة ليست بلا حدود، فإن الموت قريب والأزمات التي تنتج في منتصف العمر يمكن أن تهدّهم إذا لم يوجد الحل لهذه الأزمات كما يقول جاكس. وقد ذهب بأعمالهم أو حتى، بحيواتهم. أو، ربما إذا تلاءم مع المشكلة، يثمر يزدهر العمل عن طريق الفن. وهذا ما حدث لجوزيف كونراد وهو قبطان بحري نشر روايته الأولى "سخافات ألمير" وهو في السابعة والثلاثين. وفي مقالة لآن سيجال المنشورة في مجلة التحليل النفسي الدولية عن كونراد في منتصف العمر قالت عن الفنان "يجب أن يواجه القلق والموت بنجاح وفشل الفنان في ذلك قد ينهي عمله"، وتضيف "يعتمد الإبداع في الفن على قبول المرء لمبادئه الأخلاقية الشخصية". ولحسن الحظ حظ الفنان أن هذه المخاوف يمكن معالجتها من خلال الفن وهذا بالضبط ما فعله كونراد، فقد بذل جهداً بطولياً لترميم عالمه الداخلي، كما كتبت سيجال تخاطب الذين "يُقلعون" بنجاح في هذه الطريق الحياتية وتقول إن حياتهم سوف تتغير كما سيتغير عملهم وأسلوبهم. وهم يعيشون غالباً ويصلون إلى سن متقدمة وناضجة جداً (ويمكننا أن نذكر على سبيل المثال بيكاسو وهنري مور في هذه الأيام). ويذكر الشاعر جيمس ديكنسي الذي نشر أول مجموعة شعرية له وهو في الثامنة والثلاثين أنه عرف وهو في منتصف العمر أنه عليه أن يتخلى عن عمله الناجح والممتع في الإعلان إذا كان يود أن يجد الوقت الكافي لكتاباته: "لقد عرفت بأنني لا أستطيع الجمع بين الإثنين بعد الآن. كنت أحتاج إلى الوقت الكافي لإنجاز عملي أنا وليس عملهم، ثم هناك الشعور بأنك تصرف مادتك الحيوية على شيء هو في الحقيقة ليس ذلك الشيء المهم". هذا الشيء هو – في حالة ويكنسي – كتابة

الإعلان لبيع الكوكاكولا. إنك لن تترك نفسك تذهب هذا المذهب بــهذه السهولة.

## عوائق

هناك أوقات لا تأتينا فيها الأفكار والصور. أو قد يحدث أن الشــيء النفيس الذي يخلق لدينا لا نستطيع صياغته صياغة مفيــدة. ويصــاب العديد منا بين وقت وآخر بالإحباط من هذه العوائق الإبداعيـــة التــي نجهل أسبابها.

ولكي تعرف المزيد عن هذه العوائق، قامت د. كاري كروســـون الاختصاصية بالمعالجة النفسية بإرسال استطلاع إلى الكتاب والفنــانين البصريين في منطقة دي. سي في واشنطن وكلهن من النساء. وبعــد دراسة ٢٧١ جواباً وجدت أن ٧٨ بالمائة ممن أجبنها قد مررن بعوائق في أعمالهن والسبب الأكثر ترديداً في الأجوبة التي وردتها هو العامل الخارجي كالعمل خارج البيت أو العمل في البيت والإعتناء بالأطفــال وأكثر ما يكون ذلك في العطل والأعياد حيث يكـــون الأطفــال فــي المنزل.

ويلي العامل هذا ـ كما ورد في الإستطلاع ـ **الخوف من الفشــل** أو النقد والسبب الثالث على قائمة العوائق كان في الإبداع نفسه مثــل الحاجة إلى التجديد وعدم كفاية الوقت للوصول إلـــى أفكـــار جديــدة، والعمل الطويل في الفن ودورة المد والجزر التي هي تقريبـــاً جــزء وأخيراً قلة **الانضباط الشخصي** والتعب الجسمي أو المرض. وتلاحــظ د. كروسون أن طبيعة العقبات أو العوائق هذه يبدو أنها تتغير حســب عمر الفنانين كما تتغير طرق الفنانين في تداولهم للمشروع. فالشـــبان

منهم يميلون إلى أن يكونوا تلقائيين، إنفعاليين وسريعين. وقد يكونون أكثر عرضة للمشكلات الناجمة عن قلة الالتزام الشخصي أو الانضباط. أما الأكبر سناً منهم فيهم يشتغلون ببطء أكثر وهم ينفقون الوقت في التخطيط والإعادة وقد تكون عوائقهم ناجمة عن تخصيص مزيد من الوقت للفن. وتقول إن العوائق ــ في أي عمر كان ــ يجب أن يُنظر إليها على أنها ليست مجرد مشكلة مستعصية ولكنها فرصة لفهم العملية الإبداعية وكيف نجعل ملكة الإبداع تزدهر.

لقد جرب الباحثان في جامعة بيل وهما ميشيل باريوس وجيروم ل. سينجر، تأثير طريقتين من طرق تجاوز عقبات الإبداع فجمعوا متطوعين بتقديم إعلانات في الجرائد لإسداء المساعدة في إزاحة العقبات ليس فقط في الفنون بل وفي العلوم والمهن. والذين استجابوا للإعلان وزعوا عشوائياً على المعالجات الثلاث: فالمتطوعون الذين أرسلوا إلى مجموعة "إيقاظ التخيلات" حيث اقتيدوا بعينين مغلقتين إلى غرفة هادئة لطيفة الإضاءة خلال ثلاث جلسات من التخيل الواعي وشجعوا على تشكيل صور ذهنية أثناء أحلامهم اليقظة. وعندما نجحوا في ذلك طلب إليهم تصوير العوائق التي مروا بها ثم السماح لأنفسهم أن يحلموا ثلاثة أحلام واعية خلال دقيقتين لكل حلم. ثم أخيراً قيل لهم أنه في كل ليلة من ليالي الأسبوع القادم سوف يحلمون بالعوائق التي تعوقهم. ومع تذكر إجمالي لهذه الأحلام بعد اليقظة أما المشاركون في حلم التنويم المغناطيسي فقد أخذوا أيضاً إلى غرفة ذات إضاءة خافتة. ولكنهم بعد أن أغلقوا عيونهم أدخلوا في تمرين استرخاء وبعده استمعوا لمدة خمسة عشر دقيقة إلى الشريط من البيئة للحن جرس

مزيف كمبيوترياً. ثم طلب إلى المشاركين تشكيل ثلاث صور في الحلم واستمرت الجلسات كما في جلسات "إيقاظ التخيلات" أعلاه.

أما مجموعة "المناقشة العقلانية" فقد وضعوا في غرفة حسنة الإضاءة حيث قابلوا فاحصاً قال لهم إن شغله هو أن يتصرف كشخص حيادي نسبياً يساعدك في تركيز انتباهك بطريقة منطقية نظامية. وعندما ناقش الفريقان العوائق لمدة تزيد عن الساعة كان الفاحص يوجّه المشارك باتجاه اكتشاف الحل الممكن.

ولتقرير ما هو الجيد الذي حققته كل طريقة من الطرق الثلاث قاموا بمقابلة المشاركين وطلبوا منهم تقدير مدى قناعتهم بالحلول التي توصلوا إليها لعوائقهم الخاصة بهم. وكما توقع الباحثون، كانت الطريقة الأكثر تأثيراً هي إيقاظ التخيلات، يليها حلم التنويم المغناطيسي ثم المناقشة العقلانية. وقد استنتجوا أن التخيل يمكن أن يزيل العوائق بطريقة لا تستطيعها طريقة المناقشة العقلانية.

ومع ذلك فإن طريقة الإفادة ليست متساوية عند الجميع. فالمشاركون في مجموعة إيقاظ التخيلات الذين أفادوا بأنهم مقتنعون للغاية بالمساعدة التي تلقوها، كانت درجاتهم أقل حسب مقياس "أحلام اليقظة غير المريحة" وقد أخذت قبل المعالجة أي أنهم لم يعانوا ــ نسبياً ــ من القلق أو الشعور بالذنب أثناء حلم اليقظة في تركيز وتصحيح انتباههم. بين أولئك الذين كان التخيل بالنسبة لهم مفيداً، زميلة أستاذة جامعية كانت قد ارتقت إلى التثبيت كأستاذة ذات كرسي، لكنها لم تكن قادرة على كتابة مقالات في مجال مادتها. ومن خلل التخيل استطاعت أن تتخذ "اتجاهاً طريفاً" في كتابتها وسرعان ما أنهت مقالة أعدت للنشر فوراً في مجلة مهنية مختصة. ورسامة أخرى

تغلبت على عائق ألح عليها عدة سنوات وكانت غير قادرة على العودة إلى الرسم المزعج. ثم أكملت اللوحة واستأنفت عملها. وهناك كاتب استغلق عليه إنتاج عمل روائي، ثم تعلم كيف يطور شخوصه من خلال "الحلم في التنويم المغناطيسي". ومهندس معماري فشل في تصميم مركز للمعاقين ووجد أن التخيلات الموجهة جعلت أفكاراً جديدة تتعلق بالتصميم تطفو على السطح.

## الشراب وربات الإلهام

كان الكحول هو الترياق ضد معوقات الإبداع. فكان جورج سيمينون الروائي البلجيكي يكتب وكتب مئات الروايات بطريقته الخاصة بعد أن يصب كأساً من الخمرة في مضخته مضخة الإبداع. وبينما نجد الكحول عند البعض من أدوات الكتاب كالقلم والورقة فإن البعض الآخر يُنتج الكتاب إثر الكتاب دون تعاطي قطرة واحدة منه. فالكاتبة القصصية الأمريكية جويس كارول اوتس، تعد من أعظم الكتاب التصويريين غزيري الإنتاج في أمريكا لا تشرب الكحول مطلقاً ولا تتعاطى المنشطات الذهنية ولا حتى كأساً من الشاي بين الحين والآخر.

هل صحيح أن الكحول يجعل الأمر مختلفاً؟ هذا السؤال توجه به العالم النفسي د. دونالد كودووين في مقالته "الإلهام والمارتيني" في مجلة الجمعية الطبية الأمريكية: "إذا كانت تفعل ـــ مع التشديد على إذا ـــ فإنها تفعل ذلك بطريقتين، إنها تساعد في البداية وتساعد في الانتهاء".

وذلك يعني أن بعض الكتاب يشربون عندما يشعرون بالاضطراب أو القلق يعوقهم. أو ببساطة عندما يشعرون بغياب شيء ما يريدون ويحاولون بجد التعبير عنه. وآخرون يشعرون بأنهم بحاجة إلى الخمرة لتمنحهم الهدوء بعد ما عانوه من نوبة الكتابة.

البداية هي المشكلة الأكبر. ويلاحظ د. كودين أن العديد يعتمدون على طقوس معينة، فهمنجوي يبري عشرين قلماً ويللا كاثر تتلو فصلاً من الكتاب المقدس وتوماس وولف يهيم في الشوارع وكاتب آخر يجثو على ركبتيه ويبدأ عمله النهاري مع الورقة. و "آخرون يشربون".

من بين الستة الأمريكيين الحائزين على جائزة نوبل أربعة منهم يشربون الكحول. الكتاب المشهورون معروفون بإدمانهم. ففي حانة كوستيللو بمانهاتن هناك عصوان معلقتان على الجدار وهما من الخيزران ومع أنه لا توجد يافطة توضح قصتهما إلا أن القصة معروفة فقد ادعى ارنست همنجوي وهو مفرط في الشراب أنه يستطيع كسر العصا القوية عصا كاتب آخر على رأسه هو بالذات وبالفعل كسرها.

ويزعم كودووين أن الكحول قد يفيد كعدسات تجعل الحياة أكثر عمقاً وروعة وبالتالي مادة أفضل للرواية أو القصة.

كان الشاعر هوسمان يشرب زقاً من الجعة على الغداء ويذهب في نزهة.هذا الربط التصادفي بين الإثنين يسبب فيضاناً في العقل مع عواطف مفاجئة لا تحصى تؤدي إلى بيت أو بيتين من الشعر وأحياناً إلى قصيدة كاملة.......... ويرى كاتب المقال إي.ب وايت أن المارتيني الصرفة هي المذيب لأي عقبة طارئة تعترض الكاتب. ويقول د. كولدوين "إن الكحول يسكت الناقد في داخلك". وهو يعترف

بأن الكحول عقار قوي يسبب الإدمان ويبلّد المحاكمة العقلية ويعطل الذاكرة ويسبب الأمراض البدنية. ويروى عن نورمان ميلر أنه قال: إن دماغي ليس بالحالة الجيدة التي كانها منذ سنوات فقد خربت الخمرة نصفه. وأما ف. س فيتزجرالد فقد وصل في روايته "ساحر الليل" منتصفها وحاول معالجة العائق لديه بالشراب ثم أتلف الرواية بمحض إرادته. وكان إدكار ألان بو يفرط في الشراب ومرّ بحالة الإنفعال المرضي أو الاضطراب العقلي الكحولي. وسيمينون، وبعد كتابته مع تعاطيه البيرة والنبيذ والسيدار والويسكي والبراندي عدة عقود تحول إلى الكوكاكولا في يوم من أيام ١٩٤٩ مع الإفراط في الشراب بين الحين والآخر حتى لا يبدو الامتناع عن الشراب هاجساً استحوذ عليه. وبعد تجربة عصبية مرّ بها أثناء الكتابة صاحياً، وجد أنه ليس بحاجة إلى الكحول بعدها.

إن تأثير الكحول على الإبداع موضوع شائع. ولكن القليل من الدراسات الإختبارية التجريبية أخذت هذا المنحى. لقد قام ثلاثة باحثين من جامعة فلوريدا باختبار على أربعين متطوعاً من طلبة الجامعة يتعاطون الشراب في المناسبات الاجتماعية فقط وقسّموا إلى أربع مجموعات. من أولئك الذين أعلموا بأنهم كانوا يتناولون الفودكا والصودا (تونيك). نصفهم أعطي الفودكا مع الصودا والنصف الآخر الصودا صرفة. ومن الذين أعلموا أنهم سوف يتناولون الصودا. نصفهم أعطي الصودا صرفة ونصفهم الآخر اعطي الفودكا مع الصودا. وقبل البدء بالاختبار سئل المتطوعون إذا كانوا يعتقدون أن تعاطي الكحول يعزز من قدرتهم الإبداعية. وبعد إجراء أجزاء من اختبارات تورانس حول التفكير المبدع سئلوا أن يقدروا درجة الإبداع

فيما أنجزوه وأن يقدروا أيضاً عدد الغرامات من الكحول التي تناولوها آنئذٍ.

استنتج الباحثون أنه ليس للكحول كبير تأثير على إبداع المتطوعين ولاحظوا أنه بينما اشتملت دراساتهم واختباراتهم على القدرات الحركية والإدراك، كانت دراسة سابقة قد ركزت على ملكة الإبــداع اللفظيــة وربطت بين أصالة لفظية أكبر وبين الشراب. وفي هذا الاختبار علــى ٣٢ زميل من الذكور وجد فرانسيس ج هاجــاك أن الأصالــة كــانت تتقاطع مع انخفاض في القدرة على توظيف هذه الاستجابات في "الحل المناسب".

وقد انتهت دراسة فلوريدا إلى اكتشاف غريــــب: مــع أن جميــع المشاركين قد أنجزوا الاختبار بنتائج متقاربة إلى حد كبير سواء الذين شربوا أم لم يشربوا الكحول، وقد استنتج الباحثون أنه هناك نفع مــــن هذا التأثير الجانبي. فعندما يقدر الناس عملهم أكثر مما يجب يكونـــون أقل عرضة للتثبيط بسبب عدم كماليتهم و أقرب إلى تثمين مواهبـــــهم أكثر. والتقاعس بسبب نزعتهم إلى رفض ما دون الكمـــال ويكونـــون أقرب إلى تقدير مواهبهم حق قدرها.

## التفكير الجانبي لإبداع افضل

هل يستطيع شخص ما أن يتعلم التفكير الإبداعي بشكل أفضل؟ أجل وهناك مناهج تتبع اليوم في بعض المدارس و الأعمال في جميع أنحاء العالم. "التفكير الجانبي" هو جزء من المنهاج الدراسي فــــي مــدارس المملكة المتحدة، بلغاريا، فنزويلا، اليابان. ولما ثبت بالدليل أنه يمكنـك تعليم الكلاب الهرمة حيلاً معرفية. قامت الشركات ومن بينها الآي بي

إم والأغذية العامة باستئجار المستشارين لتعليم التفكير الجانبي للمنفذين في الشركة.

والتفكير الجانبي هو من بنات أفكـــار ادوارد دي بونــو. ويزعـــم مبعوثوه أن بإمكانه تدريب ذهنه بسهولة. هو من سكان جزيرة مالطـــا المتوسطية وقد أجيز من جامعتها في سن الواحدة والعشـــرين ونـــال درجتي دكتوراه وعلم في جامعات أكسفورد وكيمريـــدج وهارفـــارد، يقول د. بونو، وهو الرجل الذي ألف كتباً أكثر من أي واحد آخر حول هذا الموضوع، يقول: التفكير مهارة يصعب تعليمها. ما أن تبدأ تتكلـــم عن التفكير حتى يظن الآخرون أنك تزعم أن قدرتهم على التفكير مـــن السهل خداعها. أو الأسوأ من ذلك، تعد تفكيرك أفضل مـــن تفكـــيرهم (في الحقيقة لم يكن د. دي بونو يعد نفســـه مفكـــراً عظيمـــاً ممـــيزاً) ويضيف: المشكلة في الطريقة التي يفكر بها معظمنا، هي أننا لا نولي الأهمية اللازمة للخطوة الأولى للإمساك بالمعلومات الجديدة لـــلإدراك فنحن نهرع إلى الخطوة الثانية ــ استدعاء الشيء الذي ندركه.

التفكير الجانبي يشدد على الإدراك باحتوائه على المـــهارات التـــي تجعلنا ننظر إلى العالم بطريقة مختلفة. والناس يمانعون في تعلم هـــذه المهارات وذلك لأنهم ــ كما يرى دي برونو ــ يعتقدون أن التفكـــير يجب أن يأتي بشكل طبيعي، مثل الركض وغيره. ويشير إلى ان هـــذا التمنع شائع في تعلم المهارات الأخرى. مثلاً: يتعلم النـــاس الضـــرب على الآلة الكاتبة بإصبعين بسرعة معقولة. ولكنهم ما لـــم يتعرضـــوا للضغط عليهم (من فبل الصف عادة) باستخدام الأصابع الثمانية فإنـــهم يبقون قانعين بهذه القدرة المحدودة. ومعظمنا يفكر بـــإصبعين. كمـــا

يزعم د. دي برونو في كتابه "تعلم التفكير" فنحن نلجأ إلى الوهم و الشعارات بدلا من استخدام دماغنا بفاعلية أكثر.

والتفكير الجانبي يتطلب من الناس أن يتوجهوا باهتمامهم إلى ميدان الخبرة الواسع. هذه الوجهة النظر المرنة قد تكون أكثر أهمية ـ بالنسبة لك ـ من بنك ضخم للمعلومات. ويعتقد دي بونو أن الناس يراهنون على حشد المعلومات قدر المستطاع ويشاركه الرأي عالم النفس أبراهام ماسلو إذ يقول: "إن الطرق التقليدية لتعليم الحقائق لا تعترف بمدى التغير الذي يطرأ على العالم اليوم، ويتساءل:ما فائدة تعليم الحقائق؟ فالحقيقة سرعان ما تصبح عتيقة بعد رتقها". والتقنية تصبح قديمة هي الأخرى في الوقت الذي تعلم فيه في المدارس. فمعهد ماساشوسيتس للتقنية MIT على سبيل المثال، لم يعد يعلم مهندسيه سلسلة من المهارات لأن جميع المهارات التي تعلمها أساتذة الهندسة عندما كانوا على مقاعد الدرس أصبحت الآن قديمة ويكتب دي بونو:إن فكرة أن تقرأ قدر ما تستطيع في حقل البحوث هو اعتقاد خاطئ، واقترح أن يعمل الباحثون في فرق: الفريق الواحد يركز على التقنيات الموجودة، و الآخر يعمل على استغلال الوقت في الارتجال والاكتشاف، إنها خطة تشبه خطة استخدام نصفي الدماغ في آن واحد لحل مشكلة واحدة.

وأخيرا لكي نختصر البرنامج الذي طوره دي بونو إليكم عددا من التمارين التي أوردها في كتبه وأوراقه:

إذا كنت من قراء الروايات البوليسية فقد تكون اختبرت تقنية معينة: تدقيق المزاعم. فلكي تتوصل إلى معرفة المذنب قبل أن يعطيك إياه الكاتب في نهاية القصة، فأنت تمحص الدلائل الظاهرية والدوافع. والتقليد المتبع هو أن يضع الكاتب القارئ في الاتجاه الخطأ بينما يطرح تلميحات برغم أنها تكون خافية إلا أنها تقود في النهاية إلى معرفة الشرير الفعلي.

يقول دي بونو: "إنه بإمكاننا تعلم مثل هذه العادات نفسها في تناولنا للمشكلات. ولكننا نعود دائما إلى أنماط التفكير التافهة أو الأفكار الجاهزة". ويعطي الأمثلة التالية والحلول: طلب إلى بستاني زرع أربع شجيرات بشكل تكون المسافة بين الواحدة والأخرى عشرين قدما. إذا أردت أن تعمل مخططا لذلك على الورق تجده مستحيلا في بعدين. فهناك شجيرتان تبقيان أبعد على الدوام من البقية. والحل يكمن في الإفادة من البعد الثالث: ضع شجرة من الشجرات على سفح هضبة وبهذا تكون أقرب إلى الشجيرة التي تقابلها بالنسبة للشجيرات على كلا الجانبين.

قد يقول قائل: "هذه خدعة"، فيجيب د.دي برونو هناك فكرة مسبقة عن حدود لا يمكن تخطيها تجدها عند المفكرين من غير المبدعين. أما التفكير المبدع فهو يحاول ــ على الأقل ــ اختبار الحدود إذا لم يتخطاها. كيف تشجع نفسك على البحث عن خيارات غريبة قليلا؟ يعترف د. دي بونو أن هذا البحث لا يأتي بصورة طبيعية لدى معظم الناس. فنحن بصورة طبيعية ننقض على أول جواب لا بأس به يطلع علينا.

والخطوة الأولى هي أن تقلع عن هذه العـادة أي عـادة اقتناص الأجوبة الأكثر وضوحا، وأن تستغل الوقت بدلا من ذلك للبحث عن الخيارات البديلة. وبعد، هذا هو ما يدور حوله الإبداع: الوصول إلى الفكرة التي لم يصلها غيرك بعد، وأنت تعرف أن ما تفعله هو الصواب عندما تجد أنك تأتي بالحلول التي تجعل الناس يتوقفون إزاءها متعجبين قائلين: طبعا هذا هو الحل.

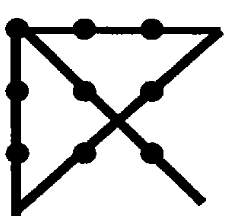
وإذا وجدت مشقة في إقلاعك عن الجري وراء أول فكرة تخطر في دماغك ــ جرب إذن ما يقترحه دي بونو وهو أن تختار أربع خمس خيارات ممكنة. لقد كتب في مجلة التفكير الجديد:لا أهمية لما قد تبدو عليه التفسيرات القسرية من سخافة فأنت عليك أن تقوم بما يترتب عليك. وكما لو أنك في نوبة جنون عابرة يجب أن تتغلب على وعي الذات في خلقك لأفكار قد تكون في ظروف غير هذه، غريبة جدا. غير أن المرء مع الممارسة يصبح راضيا أكثر بنصيبه الذي فرضه على نفسه.

## احذر العادة في التفكير

فيما يلي رسم بياني عن إمكانية حل بعض المشـــكلات بتجـــاوز التفكير المعتاد والمظاهر العادية. تجد أدناه شبكة من تســـع نقـــاط متعامدة. حاول أن تصل بينها مستخدما أربعة خطوط مســتقيمة دون أن ترفع قلمك عن الورقة:

إذا قيدت نفسك بخطوط تبدأ وتنتهي في النقط فإنك لـــن تنجـــح.

الجواب:



وأنت تجد أربع خمس حلول ممكنة فهذا يتطلب وقتا. ونحن نعترف غريزيا بالحاجة إلى الوقت عندما تقول أننا "سننام" على قرار عسير نتخذه.

وفي الأوقات التي لا يكون ذهنك فيها بالمستوى المطلوب لمحاولـــة نسج رواية، حاول إقحام عنصر الحظ بتلاعبك بالمشكلة. يقـول د. دي بونو أن اللعب هو في الحقيقة "تجربة مع الحظ" وكلنا يعرف اللعـــب أليس كذلك؟

والحقيقة هي: لا. إنها مهارة تصبح باهتة ولا ينفع أن تجبر نفسك على اللعب، ولا جدوى ولا هدف للعب بدون سابق تصميم وتوجيه، كما يقول دي بونو. يمكنك أن تستعير اللعب من العالم خارج دماغك بالتقاطك كلمات عشوائية من المعجم على أمل أن تلمع في ذهنك الفكرة أو اقرأ جملة اعتباطا من أي كتاب تسحبه عن الرف. او تجول في المكتبة أو في مخزن الخردوات وهذا ما يمنح العالم فكرة مفاجئة: تقديم كلمات وصور لم تكن تخطر ببالك لولاها. احتمال ضعيف نسبيا أن يؤدي هذا المسلك إلى خلق بذرة الفكرة، وقد يتطلب منك وقتا تخطي الشعور بأنك تضيع وقتك. وقد يكون ذلك صحيحا أنك تضيع وقتك ولكن هذا كله جزء من لعبة المجازفة في التفكير الجانبي.

## الفكرة المفاجئة

لاشيء جديد في القول إن رأسين أفضل من رأس واحد في التفكير. فبمقدور الناس تبادل الأفكار بيد أن تقنية التفكير الجماعي الموصوف بالفكرة البارعة المفاجئة هو حديث نسبيا، وقد وردت أول مرة في كتاب طاقتك الخلاقة لكاتبه النيويوركي أليكس اوسبورن.

إن المبدأ الذي يميز ما بين التفكير بالفكرة المفاجئة وبين تجمع الناس لتبادل الحديث هو أن الجلسة تبدأ بالمرحلة التي يمر فيها أي شيء. فالفرصة متاحة لكافة الأفكار حتى الأفكار التي تبدو تافهة صماء تماما. وهذا يؤكد أن المشاركين ليسوا معرضين للشعور بمنعهم من قول أشياء سخيفة. وأكثر من ذلك، أن تزايد الأفكار في القائمة يساعد على إطلاق أفكار جديدة أفضل. بعد أن تنطلق الأفكار في الهواء وتدون تبدأ مرحلة التقويم وعندئذ فقط يمكن للجماعة إنتقاء

وعزل المساهمات. وبقدر ما يبدو هذا سهلا فإنه في الحقيقة يختلف جذريا عن أسلوب المناقشة المرن المعتاد، والذي فيه ما إن تخرج الفكرة من فم صاحبها المشارك حتى تتعرض إما إلى الهجوم أو الثناء عليها. وقد ينتج عن ذلك كله العوائق في سبيل الإبداع كما يحدث تماما للكتاب عندما يكونون نقادا على أنفسهم لدرجة أنهم ما أن يجهدوا في كتابة صفحة حتى يلقوا بها في سلة المهملات.

يمكنك تطبيق تقنية الفكرة المفاجئة على مجهوداتك الفردية. دع أفكارك تصل إلى الورق دون أن تحاكمها. ضمنها أفكارا قد تبدو مضحكة أيضا فقد تكون بداية لسطر جديد للتفكير وجيد. أكتب كلمات أو جملا بسرعة فقراءتك لها وترتيبها لا يهم الآن لأن صرف اهتمامك إلى ذلك الآن قد يقطع سلسلة أفكارك. وعندما تستنفذ معينك من الأفكار يمكنك عندئذ الحكم عليها. اعكف على قائمة الكلمات وانتق منها وابن عليها.

## زر عقلك الباطن

ثم يمكنك مساعدة نفسك لتصبح أكثر إبداعا وذلك بإتاحة الفرصة أمام مخيلتك للتدريب وقد لا يعني هذا أكثر من تشجيعك عقلك على إنتاج صور متحركة متخيلة ثم بعد ذلك اللعب بهذه الصور حتى تصبح في المتناول كمصدر لعملك. سواء أكان الرسم أو المشكلات في العمل أو في الحياة اليومية يقال إن آينشتاين وقع على نظريته النسبية بينما كان يتخيل نفسه وهو يطير بسرعة الضوء. وهناك مثال آخر يذكر دائما في معرض القوة الفعلية للتصور وهو أن الكيميائي الألماني كيكول كان يحلم عندما اكتشف أن جزيئات البنزين مرتبة دائريا، وأن

المؤلف الموسيقي الإيطالي تارتيني حلم أنه أعطى قيثارته إلى الشيطان الذي عزف عليها معزوفة هي التي دعاها تارتيني فيما بعد "معزوفة الشيطان". عندما ترتسم الصور في مخيلتك البصرية حاول تقويتها بالحواس الأخرى فبدلا من تصورك نفسك ببساطة تامة متمددا على رمل الشاطئ إصغ إلى الأمواج المنكسرة، تنسم رائحة الهواء الملحية وليكن إحساسك بطبقة الرمل تحت جسمك وأشعة الشمس الحارة من فوق.

روني تور من جامعة ييل يصف التصور بفترة حضانة تأتي وتذهب فيها الأفكار لكي تعود فتتحد بطريقة روائية لا تفلت منك.

وقد تبدأ جلسة التخيل بتذكر رائحة قطرانية يمكنك أن تستحضر صورة نزهة على الرصيف رصيف بحري انطلقت الرائحة القطرانية منه بسبب شمس منتصف النهار. وهكذا تستدعي الصورة صورة أخرى.

وبالطبع، إذا تركت لمخيلتك العنان لتحلق بأجنحة فليس ضروريا أن تقودك إلى عمل فني كما يقول تور. وبين المشكلات التي قد تبرز، أحلام اليقظة غير المركزة والخيال والتي تجلب الشعور بالذنب: "كان علي ألا أفكر بمثل هذه الأفكار الغريبة". وكذلك هناك الصعوبة في الوصول إلى صورة غير مفيدة، وبرغم ذلك كله فقد وجد الكثير من الناس أن التصور هو مهارة مفيدة تستحق التطوير.

أما إذا وجدت صعوبة في التجوال عبر دروب مخيلتك فبإمكانك الاستماع إلى شريط يقود إلى التصور. شريط مسجل سابقا أو تسجله بنفسك. هناك عدة اقتراحات وردت في كتاب "عين العقل" لكاتبه أونولد ليزروس تحث سلسة من الصور الحية.

أولا ينبغي الاسترخاء بالطريقة التي تناسبك: عن طريق نزهـــة أو جري قبل جلسة التخيل عمليات متتابعة من الاسترخاء والتوتر بالتتالي تشد وترخي مجموعة عضلاتك بدءا من أصابع الأقـــدام ثـــم اليوغـــا والتأمل وهكذا.........

**ثانيا** أغمض عينيك. يقول دليزاروس: "إن معظم النـــــاس يـــرون الصور تتوضح لهم عندما يغلقون أعينهم. وقد يكون أحد أسباب ذلـــك أنه لا يعود يوجد أمام النظر ما يأخذ الانتباه". ومن الصعـــب عليـــك استدعاء صورة شاطئ استوائي وأنت تنظر إلى ورق الجـــدران فـــي غرفتك. وهناك سبب آخر حسب ما يعتقد المعالج د. جـــورج فريـــتز وهي **موجات ألفا الدماغية** التي ترتبط بحالة الاسترخاء وراحة البـــال ويبدو أنها تتولد أكثر في حالة إغلاق العينيـــن. د. فريـــتز يســـتخدم الصورة التي تقودها التغذية الإرجاحيوية في معالجة حالات كثيرة من القلق والاعتلال.

افعل ما بوسعك ولا يقطعن شيء عليك سلسلة أفكارك ضع لافتـــة على بابك تقول إنك غير مستعد للإستقبال خلال مدة معينة. إنزع مأخذ الهاتف. أنجز مهماتك اليومية قبل ذلك حتى لا تعترضك أفكار الشعور بالذنب.

لقد جرب بعض الفنــــانين و الكتـــاب **اختبـــار مرقـــاب التغذيـــة الإرجاحيوية** الذي يؤشر عندما يدخل الدماغ حالة غنية بـــالتصور أو التخيل ربما تكون أنت نفسك قد شعرت بنفسك تنساب في حلم خـــلاق ــ حالة نصف وعي يتعامل فيها عقلك مع سلسلة من صور بدلا مـــن سلسلة من كلمات. ولقد وجد رائد هذه الطريقة ــ التغذية الإرجاحيوية ــ إلمر جرين أنه عندما يدخل هذه الحالة يؤشـــر مؤشـــر الموجـــات

الدماغية على أن دماغه ينتج موجات ثيتا وهي موجات قصيرة التردد وتحدث عادة في حالة النعاس قبل النوم. لقد توصل كل من مينجر وزوجه والباحثة المساعدة أليس جرين في مؤسسة مينجر في توبيكا كانساس، توصلوا عن طريق الحمية إلى ما ظنوه يساعد المرء على الاسترسال في مثل هذه الأحلام إراديا. وقد درب المتطوعون من خلال اليوغا والتنفس و التأمل والتدريب على التوالد الذاتي (وفيه يهدأ الذهن والعواطفِ والجسم من خلال التخيل) ثم أخضع المتطوعون لجلسات منتظمة مع مرقاب يغذي إرجاعيا بإشارات مسموعة حين تتحول موجات الدماغ إلى موجات ثيتا. والمشكلة التي برزت هي عمق حالة الثيتا: ينزلق الناس في حالة نصف وعي ولا يعودون قادرين على استرجاع الخيالات التي مرت بهم. العلاج هو تثبيت ساعد المتطوع عموديا مع دعم المرفق بشكل يقوم مفتاح حساس بقرع جرس الباب إذا نزلت الذراع إلى نقطة معينة.

لقد أفادت **جلسات التغذية الإرجاحيوية** في المختبر في تعليم المتطوعين التعرف على حالة الذهن الثيتا الذهنية. ولكن الجلسات في المنزل هي الأخرى هامة (دون جهاز). وفيها يمارس المشاركون استحضار الحالة والمكوث فيها و أخيرا استدعاء الصور والخيالات التي تترى (من اجل هذا التمرين انظر الفصل الخامس). وقد اكتشفت إحدى المشاركات أنها كانت تحصل على صور "حيوية وتلقائية" خلال لحظات الاسترخاء في النهار.

لقد كان معظم المتطوعين المشاركين من الطلبة و ليس من العلماء و الفنانين فلا عجب أن الصور والخيالات التي كانت ذات فائدة بالنسبة لهم لم تكن تتعلق بإدراكات علمية أو جمالية، بل بقضايا عاطفية

وعلاقات يومية شخصية. وهي مشكلات مركزية بالنسبة لطـــالب أو طالبة في الكلية وهكذا يبدو أن التخيلات الإبداعية قد تخدمنا فـــي أي درب من دروب الحياة.

## احتمالات أخرى لتوسيع الإمكانات العقلية

يصدر سنويا عدد من الكتب و الأشرطة التعليمية تعد كلها بتعليمـك كيف تبرمج دماغك للتفكير بطاقة عالية مع ميزات إضافية تفيدك فـــي النجاح في العمل. ونحن لن نقوم هنا باستعراضها جميعا ولكن منـــها يصلح أن يكون نموذجيا وهو"علم النفس العصبيneuropsychology للإنجاز وهو شريط مسجل لدورة تعليمية. أحسن.وصف له هو رســم ديل كارينجي وهو قائم على أساس بحث من جامعة ستانفورد يزعم أن ذكرياتنا ليست محفوظة في "بيوت حمام" ولكن في هولوجرام[1] يتكون من موجات طاقية متداخلة.

والدورة التعليمية هذه تعلمك كيف تستقي معلوماتك من بنك ذاكرتك بالإفادة من الفعل الغريزي الذي يحدث عندما تحاول تذكر أمر ما ــ إنـك تنظر وتدور بعينيك في كل الأنحاء. ويقول برنامج علم النفس العصبي أنه بإمكاننا أن نكسب المزيد من نوع معيـــن مـــن التذكـــر (التذكـــر الملموس أو المنظور أو إلخ...) وذلك بتوجيه أعيننا بإتجاه معين.

---

(1) الهولو جرام hologram صورة ثلاثية الأبعاد تطفو في منتصف الهواء.

## إيجابيات وسلبيات الأعسر

يبدو أن الإجحاف بحق الأعسر يقع في كثير من المجتمعات. في الحقيقة، إن كلمة أيمن في الإنجليزية تعني (صحيح) لأن اليد اليمنى ما زالت تعتبر هي (أصح) الاثنتين. إن هذا المعتقد خرافي إذا كان استخدام اليد هذه أو تلك مسألة حظ أو صدفة. ولكن لنلق نظرة على جدول الميزات التالي الذي تم التعرف عليها عند العسر أكثر من غيرهم.

ومن الواضح أن الأمر يتعدى بعض الصعوبات الطارئة مثل استخدام فتاحة العلب اليمينية مثلاً. والقائمة التالية في كل حال لا تعني أن العسر أسوأ حالاً من الأكثرية اليمناوية:

| إيجابيات | سلبيات |
|---|---|
| ـ حيز ذكاء أوسع.<br>ـ قابلية أكبر للرياضيات.<br>ـ الفرصة أمامهم أكبر كرياضيين، فنانين، مهندسي عمارة، ميكانيك، رياضيات وموسيقا.<br>ـ أقل عرضة لمرض الشيخوخة.<br>ـ ضحايا السكتة الدماغية منهم يستعيدون الكلام أسرع من غيرهم وذلك لأن مركز اللغة موجود في قسمي الدماغ. | ـ التوحد، الهروب، اضطراب النطق، التأتأة، أمراض المناعة، أمراض التحسس (الربو، الأكزيما، حمى القش) ـ العدوى.<br>ـ ارتفاع الضغط الشرياني.<br>ـ الشقيقة.<br>ـ الشيب المبكر. |

## العسر المبدعون

يبدو أنهم يبرزون في المجالات التي تعتمد على الذكاء الحيزي[1]. ففي دراسة نشرت في (الإدراك الحسي والمهارات الحركية بقلم جون بيتر سون جامعة سينسيناتي وجد أن النسبة المئوية للعسر بين١٠٤٥ من الطلاب غير المتخرجين (باليد التي اعتاد المتطوع أن يرسم بها) كان من المعدل العام للعسر ٩,٣٨ بالمائة، منهم ١٤,٤٨ موسيقيا، ١٢,٢٤ بالمائة تصميم وهندسة معمارية ومن، ١٠,٦٧ بالمائة هندسة ميكانيك. والقليل منهم في حقل التمريض والعلوم (قرابة ٤ بالمائة في كل من الإختصاصين).

حاول هذه التجربة: استرجع ذكرى غرفة نومك في طفولتك وبخاصة الإضاءة فيها. لاحظ إلى أين وفي أي اتجاه تتحرك ألحاظك أثناء بحثك عن الصورة البصرية. والآن استرجع ــ قدر استطاعتك ــ الإحساس البدني بالسباحة فوق أمواج متكسرة أو التزلج على منحدر بسرعة أو السباحة تحت الماء: أي واحدة من هذه تأتي إليك بوضوح أكثر ثم لاحظ مرة أخرى أين تتجه نظراتك. فإذا قمت بما تقوله النظرية فسوف تنظر عيناك إلى الجهة العلوية اليسرى عندما تستدعي مادة أو صورة بصرية أما الاحساسات البدنية فيقال إنها توجه النظر بإتجاه أسفل اليمين (بالنسبة لليسراويين تتجه الأعين بعكس الإتجاه). يحاول هذا البرنامج وضع هذه المكتشفات موضع التطبيق. ويقول مطورها استيفن دي فور إنه اكتشف أنه بإمكاننا التفتيش ونحن

[1] Spatial entelligence: يعمل ضمن حيز زماني أو مكاني.

في حالة الوعي في ملفاتنا الذهنية وذلك بتحريك أعيننا هنـــا وهنـــاك: زاوية النجاح تقع هنا. يمكنك جعل الصورة البصرية للنجـــاح أقـــوى وذلك باستخدام حركة العين في استحضار الاحساسات لحمل كل مـــا تريد برمجته في داخل الدماغ. وكما طبق دي فور هذه الطريقة علـــى التكلم إلى جمهور عام، مثلا: عليك أن تخلق صورة فائقة الحيوية عن الشخص الذي ستكونه كخطيب ناجح. يجب عليـــك أيضـــا أن ترســـم صورة الأصوات المرتبطة بوصولك إلى الهدف، المشاعر الجســـدية والروائح والعواطف المرافقة لذلك كله. أما بالانسبة للعادات السيئة التي تريد لها أن تهتز، فالبرنامج يريدك أن تربطها بصورة الشيطان التـــي يمكن حينئذ تكوينها بالصورة المرئية.

إن برنامج علم النفس العصبي للإنجاز والبرامج الأخـــرى التـــي على أشرطة سمعية أو بصرية قد تكون اسهل منالا بالنســـبة لبعـــض الناس وفيه ينساب صوت الراوي برقة لا تقاوم مع التغليف الموحـــي بالثقة التامة.

## إلماعات للإبداعية

في النهاية يترك كل واحد فينا كي يجد لنفسه الطريقة والأفكار التي تعمل على ازدهار الإبداع لديه. فما يبدو للآخرين معجبا قد لا يعجبـك أبدا. فمثلا: كانت الشاعرة إليزابيت بيشوب تحاول الإســـتلهام بـــأكل الجبنة الروكفور كل ليلة قبل النوم. أما الشاعر الألماني شيلر (جـــون) فلاشيء يفيد معه مثل درج طاولة مليء بالتفاح الفاسد. وأما الكـــاتب والمؤلف الفرنسي مارسيل بروست فقد انسحب إلـــى غرفـــة عملـــه المبطنة بالفلين. فإذا كانت التفاح والجبن والفلين لا تفيدك في شـــيء، جرب المقترحات التالية، ولاتزعم أن الإبداع يأتيك بصورة طبيعية فقد

يتطلب منك جهدا واعيا التحول من طراز مفكر عادي إلـــى الطـــراز التأملي. والعقل، كأي جزء من البدن، يجب أن يكون مرتاحـــا. وهـــو عندئذ يقع على الأفكار الملائمة المريحة مثل زوج مفضل من أحذيـــة قديمة مريحة ويحذر ادوارد دي بونو اختصاصي التفكير، من أن هـــذا لا يعني أن نكون "محترسين ومتكلفين" بشكل متعمد في تجربتنا لطرق جديدة ومختلفة وقد تكون النتيجة أفكارا غير مناسبة وحتى سخيفة وهو ــ مع ذلك ــ حسن. ويقول د. دي بونو: "الإعتقاد بأن تكون "صـــح" دائما هو أكبر مانع في طريق الأفكار الجديدة"، ويروي قصة كمثـــال على ذلك وكيف تتدخل عادات التفكير مع الظروف الجديـــدة: تعـــب رجل من ترك قطته الحامل تخرج وتدخل باستمرار ووقع على حـــل وهو فتح طاقة في الباب. وقد سرته هذه الفكرة ففتح كوة ثانية بحجـــم القطة الصغيرة. ونحن جميعا نفتح كوة فـــي البـــاب بحجـــم القطـــط الصغيرة تطبيقا لفكرة خطرت مرة حول مشكلة قد تبدلت. الصفحـــات التالية تبين لنا كيف نتجنب مثل هذا الروتين:

١- **لا تدع المنطق يشدك إلى الأسفل:** نعم للمنطق قيمتـــه كوسـيلة لتمحيص صلاحية أفكارك الجديدة ولكنه يجثـــم علـــى الأفكـــار الإبداعية لأنه يطلب أن تكون منظمة وذات معنى. ولـــذا يتخـــذ "حلال المشاكل المنطقي" أقرب السبل وأوضح الإتجاهات وهو لا يدخل في حسابه الخيارات والبدائل التي تلوح مـــن بعيـــد غـــير مضمونة النتائج، والأفكار الشاذة التي قد تقود إلـــى اكتشـــافات عظيمة. فالدفع الصاروخي، هذه الفكرة، لم تكن لتتطور لـــو أن روبرت كودارد بقي على القناعة المنطقية من زملائه العلماء بأن الصاروخ لا يعمل في الفضاء الخارجي لأن الغاز المنطلق لـــن

يجد شيئاً يدفع به دفعاً مضاداً، وكان هذا التفكير صحيحاً يقوم على نظرية علمية دارجة. لكن ثبت خطؤها ونجح الصاروخ نجح لأن كودارد أجاز لنفسه أن يقفز قفزة تطورية منطقية ولقد أكد **آينشتاين دور الحدس** في العلم وقال: "ليس هناك من طريقة منطقية في اكتشاف القوانين العلمية المعقدة. هناك الحدس فقط يساعده الشعور بالنظام الكامن وراء المظهر الخارجي". ويقترح دي بونو محاولة إلتقاط الإفتراض الخطأ عن عمد والإنطلاق منه.

٢- **حين ترفض مشكلة ما أن تتزحزح إقلبها رأساً على عقب:** مثلاً استفاد المهندس الذي صمم سيارة السيتروين من التعليق الهيدروليكي (علم السوائل المتحركة) في السيارة بهذه الطريقة المبدعة. فبدلاً من رفع السيارة تزن ٣٠٠٠ رطلاً بوساطة الرافعة لتغيير عجلة مضروبة، يضع صاحبها منصباً تحتها ثم يسحب العجلة المثقوبة دون أن تتحرك السيارة.

٣- **فكر بالمشكلة تفكيراً مرئياً:** عندما تستخدم كلمات وجملاً إلى الحد الذي لا تعود تؤدي المعنى فجأة، تحول إلى التفكير المرئي.

وهذا ما يستلزم الذكاء الحيزي الذي يعتقد أنه يتمركز في النصف الأيمن من الدماغ بينما يتمركز المهارات اللفظية في النصف الأيسر اذهب إلى مكان المشكلة إن استطعت وانظر فيما حولها.

٤- **فكر بالمشكلة تجريدياً:** نعم، وهذه الوصية تختلف عن سابقاتها غير أنها تعمل بالطريقة ذاتها من خلال أسلوب آخر في النظر إلى الأشياء والمثال الشائع على ذلك هو أن تعمل قائمة بالعوامل السلبية والعوامل الإيجابية عندما يواجهك القرار الصعب.

المخططات والأفكار الرئيسية تفيد في تعرية الحالة و كشطها حتى تصل إلى هيكلها العظمي. الرياضيات وسيلة من هذه الوسائل لكنها تجريدية جدا وخاصة جدا بالأجزاء القاتمة من المشكلات اليومية.

٥-**فكر بصوت مسموع:** الطريقة الأخرى لإرجاع الحياة ثانية إلى العبارات التي فقدت معناها هي أن تنطقها: لنفسك أو على شريط تسجيل أو أمام شخص متلق هكذا تماما يفعل الروائي الذي يقرأ عمله بصوت مرتفع بغية اختبار مواصفاته. كذلك أنت يمكنك أن تحكم على أفكارك بقراءتها.

٦-**قرر أنك سوف تتوصل إلى عدد من الحلول:** وذلك بأن تجبر نفسك على أن تبتكر أربع خمس أفكار حتى لو ظهرت لك غير منطقية. أجل الحكم عليها والعب بالممكن منها.

٧-**لا تبتئس إذا لم تمتلك الحقائق كلها:** يقول دي بونو:يزعم الناس خطأ أنهم كلما كدسوا المعطيات كلما زادت فرصتهم في التوصل إلى الفكرة المطلوبة. لقد تعلمنا هذه المزاعم في المدارس: أي أن نعطي أهمية للمعرفة أكثر من التفكير. إن المزيد من المعرفة قد يشل التفكير. هذا ما توصل إليه دي برونو وقال: (الدماغ حاسوب جيد لسبب بسيط هو أنه يملك ذاكرة سيئة)، والمعرفة تصبح قديمة بسرعة وخاصة في مجال التقنيات. كتب عالم النفس أبراهام ماسلو: كليات الهندسة تصبح بالية طبقا لهذه الحقيقة. والمدارس يجب أن تساعد الطلاب على أن يكونوا جنسا بشريا جديدا يرتاحون للتغيير ويقدرون على الإرتجال.

٨- **لا تقلق بعد على الماضي والمستقبل:** وهذا أمر عسير وبخاصة على المعتادين على القلق منا. راجع الفصل السابق للإطلاع على عدد من الطرق التي تخفض القلق. أما الآن فانتبه إلى ما يقول أريك بينستوك د.ف وهو مفكر نيويوركي اشترك في حلقات دراسية عديدة يقول إن القلق على الماضي ذنب والقلق حول المستقبل يعطل آلية الإبداع بينما يعزز الحماس المعتدل عمل الذاكرة و التيقظ. فالجرعة الكبيرة من الأدرنالين قد تتداخل مع الذاكرة وتسبب أعراضاً جسدية مؤسفة (بطء في التنفس قرحة معدية، تعرق اليدين وارتجافهما). وتوسيع بؤبؤ العين مما يؤثر في القراءة. يفهم من ذلك كله أن الإنسان في مثل هذه الحالات يجد صعوبة في التركيز. يقول د. آبراهام ماسلو إنه عندما يمشي العمل بشكل جيد تنزاح أفكارنا التي نحملها عن الماضي والمستقبل وتسقط بعيداً. ونلقي جانباً أي مخططات عصبية أو ناجمة عن القلق ـــ وعلى العكس من ذلك، يمكنك بالمحاولات الجادة أن تزعزع الأفكار المراوغة المترسبة في العقل الباطن. وتذكر دائماً "أن الفكرة البارعة تأتي في الأوقات الأقل ما يمكن توقعاً وليس عندما تخطط لها". لقد قال عالم الفيزياء آينشتاين إن أفضل الأفكار كانت تأتيه صباحاً وهو يحلق ذقنه.

٩- **حاول دائماً ألا تسجل أو تدون أفكارك كما هي:** المبدأ الذي غالباً ما يتردد بالنسبة للكتابة الإبداعية هو أن تؤجل تدقيق أو "محاكمة" مادتك الإبداعية إلى قبيل أن تصل إلى الصحافة أو الشاشة الصغيرة. أعط نفسك فرصة، فإذا كنت مستعجلاً على الانقضاض على أخطائك أو سخافاتك أو أفكارك الحمقاء فقد

تكون النتيجة عائقا كبيرا مثبطا في سبيل الإبداع. والبديل هو أن تترك أعمالك "تأخذ مجراها" كما يقول ماسلو مثلك في ذلك مثل الرياضيين الذين يلعبون بشكل أفضل إذا تركوا الأمور تأخذ مجراها.

١٠- **استقبل ينابيع الإبداع التي في داخلك:** إنها تجيش في أحلامك وتستطيع بالممارسة استرجاع أجزاء من هذه القصص الرائعة عند الاستيقاظ، هنا يفيدك الاحتفاظ بدفتر ملاحظات بجانب الفراش. وهناك أوقات تسمح لهذه الأجزاء أن تطفو وتظهر على السطح عندما تنعم بالطمأنينة وأنت تقود سيارتك لمسافات طويلة.

أو عندما تشعر بالوحدة في نزهة. الكتاب والفنانون، بالطبع، يستغلون مثل هذه اللحظات أفضل استغلال، وقد يحتفظون بدفتر يومياتهم لتسجيل نبذات من التصور والتخيل ويحرصون على مراقبة الأوقات الخاصة التي يكون فيها العقل صافيا خلال اليوم لتلقي كل ما يخطر له وقد يساعد في شحن تيار الإبداع وجود المبدعين مع بعضهم أو زيارتهم إلى المتاحف والمعارض.

١١- **القليل من التوتر قد يفي بالغرض:** إن محاولة إخضاع الأفكار الجديدة للاختبار مدعاة للتشوش وعدم الثقة. فإذا كنت تنتج شيئا جديدا أصيلا فمن الواضح أنك لن تكون متأكدا من النتائج. ومن بين الفنانين المبتلين بعدم الثقة كان ألبيرتو جياكوميتي وبول سيزان وفانسان فان جوخ وهنري ماتيس. ويقول الشاعر ستيفن سبندر إن كفاح الكاتب يعطي العمل ميزة الديناميكية التي تفتقر إليها معظم الأعمال المطبوعة لفنانين كبار ملكوا ناصية المهارات المطلوبة ولم يعودوا يجازفون مجازفة كبرى.

## هل أنت هادئ جداً لتبدع؟

هل يعزز التأمل الإبداع؟ أحد المتأملين يجيب بلا. لقد وجد رولوميي أن جلسات عشرين دقيقة هي عادة جيدة ليسترد أنفاسه بعد فترة من الكتابة ووجد أن الكلمات لن تأتيه إذا كان التأمل قبل الجلوس للكتابة، وذلك لأن الهدوء الذهني، مع كل الشعور بأنه جيد، فإنه يزيل الضغط الداخلي الذي كان الدافع الأول للكتابة. يبدو أن هناك مستوى لارتفاع القدرة الإبداعية يدعو إلى التفاؤل: إرتفاع هذا المستوى قليلاً يجعلك تجلس وعلى وجهك ابتسامة الفرح. وارتفاعه كثيراً يجعلك في حالة من الفوضى الذهنية.

١٢- **كن طفلاً:** إن معظمنا ــ كالأطفال ــ يملك قدراً كبيراً من الإبداعية، ولأن الأطفال يميلون إلى الانفتاح والثقة ولاوعي بالذات، فإن نتاج هذه الإبداعية يتدفق بحرية تامة وبطريقة تجعل مراقبتها جميلة.

ويدعى الإبداع، في الحقيقة، "العودة الاختيارية" رحلة في مراحل المعرفة النفسية المبكرة. يقول بيكاسو إنه بعد أن تعلم أن يرسم بمستوى رافاييل كان عليه أن يكتشف كيف يرسم مثل طفل. إن العودة الاختيارية هي دليل الصحة النفسية للشخص. غير أن الانزلاق إلى حالة من براءة الطفولة غير المكبوحة قد تخيف بعض الناس حسب رأي ماسلو. فإذا لم يكن باستطاعتهم ترك أنفسهم تُلحّ على البقاء تحت السيطرة، فقد يبقون تحت تأثير العمل وكيف يكون شكله.

بمقدورك أنت أن تتعلم أن تضع نفسك في حالة إبداعية. وينصحك د. بينستوك "كن سخيفاً" أما ماسلو فيقول لك **كن طفلاً بريئاً**، ويشير إلى أن المبدعين يحاولون دائماً الحفاظ على الجانب الطفولي، الجانب

الطفولي اللعوب من الشخصية الذي يترك ليبقى حيا بعد مرحلة البلوغ وقد يجد كبار السن أن من فوائد التقدم في السن أو مكاسبه هو قدر من الاستقلالية عن آراء الآخرين.

١٣- **ضع في الاعتبار أنك سوف تتعثر من حين لآخر:** وهـذا قـد يشجع على الخاطرة بأن يبدو المرء سـخيفا. عليـك أن تقبـل الاحتمال بأن تصدم قصائدك أو رسومك أو أفكـارك الآخريـن بسذاجتها أو حماقتها أو لأنها ببساطة سيئة. لقد أفـادت معظـم الدراسات التي قامت حول المبدعين بوجود نوع من الشـجاعة، الصلابة الاستقلالية والاكتفاء الذاتي، شيء من **قـوة الشـخصية والعناد لديهم.**

١٤- **دع روح الدعابة تلعب دورا:** فقد تبين أن الدعابة في الحيـاة اليومية تساعد على بقاء الذهن مرنا و المخ يجب أن يبقى مرنـا إذا ما أريد له أن يكون مبدعا. لقد وجدنا بشكل نبقـى نضحـك عندما نصدم بتحول مفاجئ من إدراكنا اليومي المعتاد إلى حالـة جديدة أو طريقة جديدة في النظر إلى الأشياء.

١٥- **تأكد من أن الإبداع قد يكون من وراء العمل بجد:** إن الإلـهام قد يأتي على نحو غير متوقع لكن الأفكار العظيمة قد تأتي أولئـك الذين قد أنفقوا وقتا واهتماما كبيرين في ميدان مـن الميـادين. فمثلا: الفكرة الإلماعة لإصلاح المكربن (الكاربراتور) لا تلمـع في رأس من لا يهتم أدنى اهتمام بآليات الإنفجار الداخلـي فـي المحرك الإنفجاري.

١٦- **امنح ربة إلهامك بعض الهدوء و الطمأنينة:** وهذه نصيحـة جيدة بالنسبة لنا وقد يكون من الصعب على معظمنـا اتباعـها.

ويعلق رولو ميي على أن الحياة التي يملؤها علينا التلفاز والراديو والأنشطة الأخرى تقلل من الفرص أمام الحدس كي يظهر نفسه في العقل الواعي (بعض الناس، في الحقيقة، يستخدمون الضجة المستمرة والأنشطة الأخرى لحبس الأفكار غير المريحة في زجاجة).

هل عندك منعزل خاص بك تأوي إليه إذا ما أردت أن تنسج من أفكارك؟ فقد كان أرسطو والكثير من الكتاب يعلقون أهمية كبرى على تهيئة أماكن للإبداع خاصة بهم.

١٧- **امنح نفسك الوقت الكافي:** العامل الهام الآخر في قضية الإبداع هو الوقت. الكثير من الأعمال الفنية تهبط بسبب نقص الوقت. لقد قال وليام شوفان مدير مجمع ماكدونالد للفنانين في نيوهامبشاير أنه يتابع بحماس الوقت الذي خصصه للتأليف الموسيقي (ولقد تحقق لدي أنه إذا أردت أن أكون مؤلفا وجب علي أن أحرص على الوقت).

لقد خصص من ٦٠٠-١٠٠٠ ساعة من كل وقت لكتابة الموسيقا ويحرص على اقتفاء و تعقب هذه الثروة بالدقيقة الواحدة وكان شومان إذا اضطر لمغادرة غرفته لفترة دقيقتين للرد على الهاتف كان يكتب ذلك في دفتر ملاحظاته لتعويض الوقت الضائع فيما بعد.

١٨- **اغتنم الفرصة:** عندما يتخذ عقلك مسالك جديدة باتجاه المشكلة دع للحظ دورا في توجيه أفكارك. ليكن عقلك مدركا ومستقبلا للاكتشافات العرضية وللافتراضات المدعومة بالنظر والشم والأصوات من حولك.

عندما توصل د. بونو إلى تصميم آلة لاختبار وعمل الرئة كان يمشي في أجنحة مخزن دلوورث آملا أن يفتح أي شيء طريقا جديدا أمامه. وكان ذلك بالفعل وكان ذلك الشيء هو فلوت بلاستيكي بسيط غاية البساطة لكنه كان المنطلق لسلسة من الأفكار الخلاقة. يمكن الوصول إلى الغاية ذاتها بالتجول بين رفوف الكتب المتراصة في المكتبة وبذهن مفتوح على غير هدى وليس على هدي أرقام دوي[1] العشرية المكتوبة على قصاصات ورق لإرشادك في المكتبة. تقول جوني ميتشيل المغنية وكاتبة الكلمات أنها تتولد لديها الأفكار من فتح كتاب ما كيفما اتفق وقراءة مقاطع منه. وكذلك يقترح د. دي بونو استخراج كلمات عشوائية من المعجم كوسيلة لتشجيع أفكار جديدة لتخرج على السطح. وقد تكون أنت بالذات مررت بتجربة الصمت أثناء الكتابة ثم اكتشفت أن نتفا من حديث عابر يقدم الجملة أو الفكرة التي تحتاج لمواصلة الموضوع. وقد وجد الروائي وليام بورو أنه قد أسعفه الحظ عندما قطع مخطوطه وعاد لوصل أجزائه.

**الفكرة المفاجئة** هي منظومة للإفادة من الأفكار الشاردة التي لا رقيب عليها والتي تفلت من بعض الناس. والمفتاح لذلك هو تجنب المنعكس الشرطي الذي يقبض على الأفكار التي تبدو وكأنها لا تمت إلى الموضوع بصلة آنئذ. ومنح هذه الأفكار مكانا على لوح الكتابة عسى أن تثير أفكارا جديدة.

يشدد د. بيركينز في كتابه "عمل العقل الأفضل" على أن الإفادة من الحظ ليس عملا سلبيا. إن الصدف هي القادرة على إفادة العقل

---

[1] هو Melvil Dewey – ميلفيل ديوي (١٨٥١–١٩٣١) أمين مكتبة أميركي وضع التصنيف العشري المنسوب إليه.

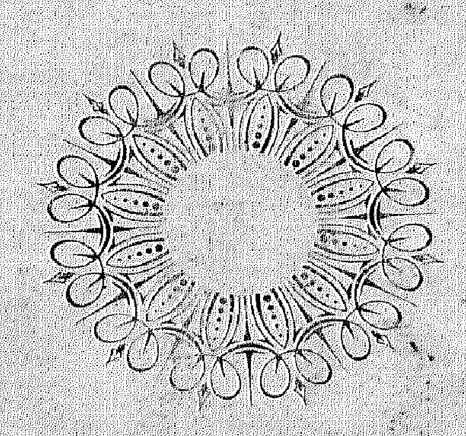
المشغول بهدف من الأهداف. يقول د. دي بونو: "إن الإستفادة من الحظ هو سلبية ولكنها تدعو لليقظة. وعندما تنمو الثقة لدينا يصبح التفكير، دون فكرة موجهة بوعي، أسهل وإذا أصبح التفكير أسهل يصبح أشد تأثيرا".

١٩- **امض ركضا أو مشيا في طريقك إلى إبداع أكبر:** ليس من ضمانة للنجاح هنا لكن لا ضير في تجربتها، وفي دراسة نشرت في مجلة الإدراك و المهارات الحركية، وجد الباحثون أثناء عملهم مع طلبة الجامعة الذين لم يكونوا يمارسون الجري أن الجري مرتين أسبوعيا وكل مرة عشرون دقيقة لفترة ثمانية أسابيع قد أدت إلى تغيرات رائعة في بعض اختبارات الإبداع. وقد تبين للباحثين أن التمارين الرياضية تحسن أداء **النصف الأيمن من الدماغ** ــ وهو كسب هام بالنسبة للطلبة بخاصة كما تقول الدراسة ــ لأن المدارس تميل إلى التأكيد على الموضوعات والمواد الأكاديمية مواد النصف الأيسر من الدماغ في الفنون والتعليم الطبيعي ويعمل جون جيروم ككاتب مستقل وهو عمل يعتمد في نجاحه أو إخفاقه على إمكانية التوصل دائما إلى أفكار جديدة يعمل بها. يقول جيروم: "مشكلتي هي في التركيز الدائم. ليس من عائق يعوقني ولكن أحيانا أصبح مشوشا بعد ٤٥ دقيقة من الكتابة وأحيانا بعد ثلاث ساعات أو أربع، وعندما تمر عشرة دقائق على التوقف عن العمل أجد أن أفضل شيء أقوم به هو بعض التمارين البدنية ــ ليست التمارين المجهدة بالطبع ــ ولكن عشرة دقائق من المشي أو التنظيف داخل المنزل".

٢٠- **أبدع وإلا:** الإبداع سمة حية باقية. يقول رول ميي في كتابه "تشجيع الإبداع": "إننا يجب أن نتصور عالما أفضل ثم نبدأ في إنجازه، وبدون قفزة إبداعية في عالم يعمه السلام ـ وهو غير موجود حتى الآن ـ فإن هذه الأرض لن تستمر على قيد الحياة".

# محتويات الكتاب

٢٠٠٠ط ١/١/١٩٩٩



الطباعة وفرز الألوان مطابع وزارة الثقافة

دمشق ١٩٩٩

سعر النسخة داخل القطر

٢٣٥٠ ل.س

في الأقطار العربية ما يعادل

٤٥٠ ل.س